

Bedienungsanleitung
Operating instructions
Notice d'emploi
Gebruiksaanwijzing
Instrucciones de manejo
Bruksanvisning

Dual

704



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
704
ELECTRONIC DIRECT DRIVE

Die Bedienung

(1) Motorachse für Schallplatten-zentrierung
(2) Tonarmgriff/Tonabnehmerkopf-Verriegelung
(3) Tonabnehmerkopf (Systemträger)
(4) Tonarmstütze mit Tonarmauflage
(5) Tonarmverriegelung
(6) Justierschraube für Tonarmauf-setzpunkt
(7) Justierschraube für Tonarmlift
(8) Tonarmauflagekraft-Einstellung
(9) Tonarm-Balancegewicht mit "2 x Antiresonator"
(10) Feststellschraube für Tonarm-Balancegewicht
(11) Vertical tonearm control
(12) Arretierung für Vertical tonearm control
(13) Antiskating-Einstellung
(14) Drehknopf für Tonarmaufsetzhilfe
(15) Tonarmlift
(16) Plattenteller-Drehzahlein-stellung
(17) Tonhöhenabstimmung
(18) Leuchtstroboskop
(19) Transportsicherungsschraube

Operating

(1) Motor shaft/record spindle
(2) Tonearm lift/cartridge holder lock
(3) Cartridge holder
(4) Tonearm post with rest
(5) Tonearm lock
(6) Adjustment screw for tonearm set-down
(7) Cue control height adjustment
(8) Stylus pressure setting
(9) Tonearm counterbalance with two anti-resonance filters
(10) Set screw for tonearm counterbalance
(11) Vertical tonearm control
(12) Locking mechanism of vertical tonearm control
(13) Anti-skating setting
(14) Turning knob for tonearm lowering aid
(15) Cue control
(16) Speed selector
(17) Pitch control
(18) Illuminated strobe
(19) Transport safety screw

Commandes de l'appareil

(1) Axe du moteur pour le centrage des disques
(2) Poignée du bras de lecture/verrouillage de la tête de lecture
(3) Cellule (porte-cellule)
(4) Support du bras de lecture
(5) Verrouillage du bras de lecture
(6) Vis de réglage de point de pose du bras
(7) Vis de réglage du lift du bras
(8) Réglage de la force d'appui
(9) Contrepoids avec 2 autiresonateurs
(10) Vis de blocage pour le contrepoids
(11) Réglage vertical du parallélisme du bras
(12) Blocage du réglage vertical du bras de lecture
(13) Réglage de l'antiskating
(14) Bouton pour auxiliare de descente du bras
(15) Lève-bras
(16) Réglage de la vitesse
(17) Réglage de la hauteur du son
(18) Stroboscope à lampe
(19) Vis de securité pour le transport

Bediening

(1) Motoras en centering
(2) Handgreep van de toonarm/vergrendeling toonkophouder
(3) Systeemhouder
(4) Toonarmsteun
(5) Toonarmvergrendeling
(6) Instelschroef toonarmopzetpunt
(7) Instelschroef voor toonarmlift
(8) Naaldruk instelling
(9) Contragewicht met 2 x Anti-Resonator
(10) Vergrendeling contra-gewicht
(11) Vertical tonearm-control
(12) Vergrendeling voor, vertical tonearm control
(13) Anti-skating instelling
(14) Draaitoets voor toonarmopzethulp
(15) Toonarmlift
(16) Toerentalinstelling platenspeler
(17) Fijnregeling toerental
(18) Verlichte stroboscoop
(19) Transport-borgschroef

El manejo

(1) Eje del motor para el centrado de discos
(2) Asídero del brazo, bloqueo cabezal fonocaptor
(3) Portasistemas con sistema fonocaptor
(4) Soporte del brazo fonocaptor con punto de apoyo
(5) Bloqueo del brazo
(6) Tornillo de ajuste para punto de descenso del brazo
(7) Tornillo de ajuste para dispositivo de elevación/descenso
(8) Ajuste de la fuerza de apoyo del brazo
(9) Contrapeso del brazo con anti-resonador doble
(10) Tornillo de fijacón para contrapeso equilibrador
(11) Control del brazo en posición vertical
(12) Dispositivo de retención para control del brazo en posición vertical
(13) Ajuste de la compensación del empuje lateral
(14) Botón para punto de apoyo sobre el disco
(15) Dispositivo de elevación/descenso del brazo
(16) Ajuste fino del número de revoluciones del platillo giradiscos
(17) Control de altura tonal
(18) Estroboscópico luminoso
(19) Tornillo asegurador para transporte

Beskrivning

(1) Motoraxel för skivcentrering
(2) Tonarmsgrepp/pick-up spärr
(3) Monteringsbygga med pick-up
(4) Tonarmsstöd
(5) Tonarmsspärr
(6) Justerskruv för tonarmens-nedläggningpunkt
(7) Justerskruv för tonarmsnedlägget
(8) Inställningsratt för nåltryckskraften
(9) Motvikt med 2 x antiresonator (resonansdämpare)
(10) Låsskruv för motvikt
(11) Verticale tonarmskontroll
(12) Arretering av vertikal tonarmskontroll
(13) Antiskating-inställning
(14) Vred för nedläggningshjälp
(15) Tonarmsnedlägg
(16) Varvtalsomkopplare
(17) Tonhöjdskontroll (pitch)
(18) Stroboskop
(19) Skruv för transportsäkring

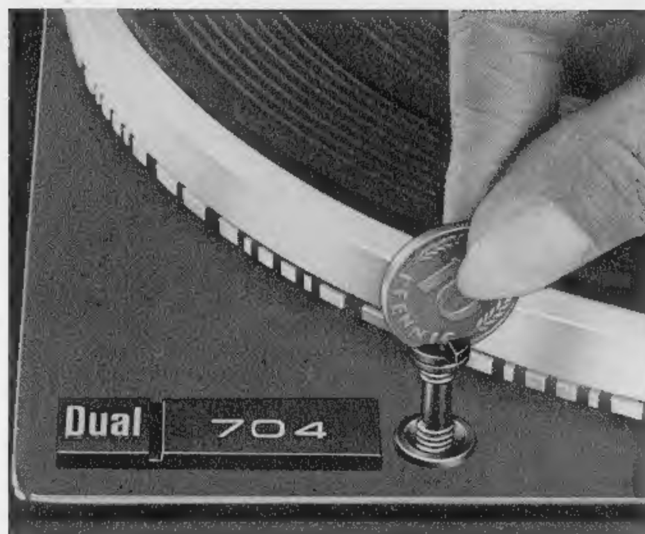


Fig. 1

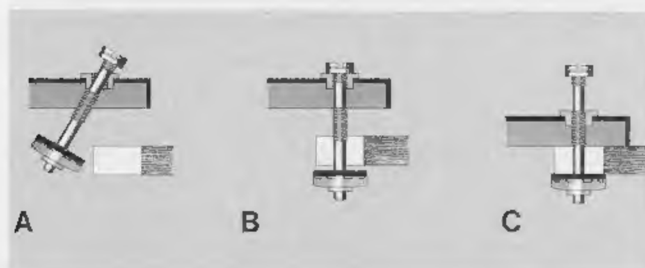


Fig. 2

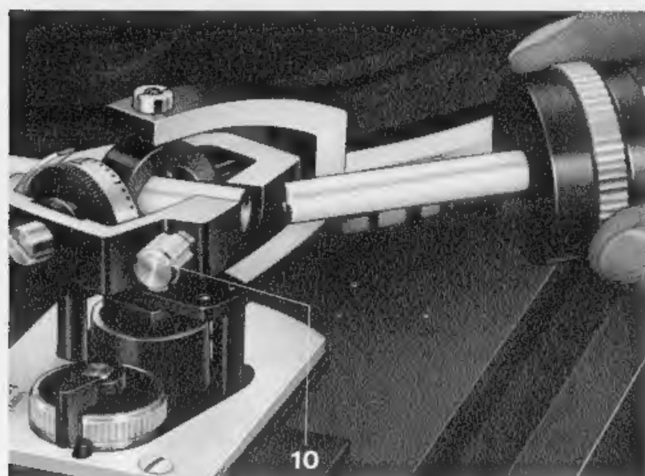


Fig. 3

Auspacken und Aufstellen

Bitte beachten Sie auch die Hinweise der Packanleitung und, wenn Ihr Dual 704 Teil einer HiFi-Komplettanlage ist, auch die entsprechenden Empfehlungen des Herstellers.

Stellen Sie bitte nach Öffnen des Kartons den Styroporeinsatz mit dem kompletten Zubehör zunächst zur Seite. Nehmen Sie die Konsole mit eingesetztem Plattenspieler aus dem Karton und stellen Sie das Gerät an den hierfür vorgesehenen Platz. Hinweiszettel am Gerät bitte erst lesen und danach mit den Verpackungsfolien entfernen.

Zum Lösen der Transportsicherungsschrauben drehen Sie diese im Uhrzeigersinn, bis sie ca. 15 mm tiefer rutschen und ziehen Sie diese — durch Weiterdrehen im Uhrzeigersinn — fest. Damit ist der Plattenspieler für die Spielstellung federnd gelagert.

Nun setzen Sie den Plattenteller unmittelbar auf den Motor.

Nehmen Sie bitte das Tonarm-Balancegewicht aus dem Styroporeinsatz und stecken Sie den Dorn des Balancegewichtes, nach Lösen der Feststellschraube **(10)**, in die dafür vorgesehene Öffnung am hinteren Ende des Tonarmes. Die dreikantförmige Aussparung am Dorn muß dabei nach unten zeigen (Fig. 3).

Das Ausbalancieren sowie das jetzt erforderlich werdende Einstellen von Auflagekraft und Antiskating ist ausführlich beschrieben auf den Seiten 18, 20 und 22.

Die Höhe der Auflagekraft für das in das Gerät bereits eingesetzte Tonabnehmersystem entnehmen Sie bitte dem separaten Datenblatt.

Nehmen Sie jetzt den Anschluß an den Wiedergabe-Verstärker vor und verbinden Sie das Netzkabel mit der Steckdose. Beachten Sie bitte hierzu die separaten Hinweise in dieser Anleitung.

Einbau

Wenn Sie das Gerät als Einbau-Chassis gekauft haben sollten, nehmen Sie bitte das Einsetzen in die Konsole oder den vorbereiteten Montagebrettausschnitt wie folgt vor: Führen Sie bitte zuerst Netz- und Tonabnehmerkabel durch die Bodenöffnung der Konsole. Drücken Sie die linke hintere Trans-

Unpacking and Installation

Please also note details of the packing instructions and if your 704 is part of a compact unit or a console follow the instructions of the latter's manufacturer.

Take out the styrofoam-protected platter assembly and put it aside for the time being. Remove the base with the turntable and place it where it will be used. Read carefully the special instruction sheet attached to the turntable before removing it and the packing material from the turntable.

Loosen the transit safety screws by turning them clockwise until they slide downward (about 15 mm), releasing the chassis from the base, then continue turning them clockwise to tighten the screws into the top of the chassis.

The turntable is now in spring-supported position required for play position.

Next place platter directly on the motor.

Take the tonearm counterbalance out of its styrofoam insert. Loosen the setscrew **(10)** at the rear of the tonearm, and insert the shaft of the counterbalance in the opening provided for this purpose. The triangular-shaped notch of the shaft must point in downward direction (Fig. 3).

Pages 18, 20 and 22 explain how to balance the tonearm and then apply stylus pressure and anti-skating.

The separate Technical Data sheet advises you on setting tracking pressure for the cartridge already inserted in the unit.

Now connect the phono cables to the amplifier and connect the line cord either to the convenience outlet on the back of the amplifier or directly to the house current. Please read the separate instructions given for this phase of installation.

Installation

If your turntable is not in a base but intended to be installed in a console or a cutout mounting, install it as follows:

First feed the power cord and audio cable through the top of the base, and out through the openings in the bottom of the base.

Déballage et mise en place

Veuillez vous reporter aux indications de la notice d'emballage et, si votre Dual 704 fait partie d'un ensemble intégré, aux recommandations du producteur.

Après avoir ouvert le carton, placez tout d'abord la garniture de styropor avec le plateau et tous les accessoires sur le côté. Sortez du carton, le socle avec sa platine et disposez l'appareil à l'emplacement prévu. Lisez la fiche d'indications de l'appareil et retirez-la avec les feuilles d'emballage.

Pour desserrer les vis de sécurité, utilisées pour le transport, tournez-les dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elles descendent d'environ 15 mm et continuez à visser dans le même sens jusqu'au blocage complet.

La platine de lecture est ainsi suspendue élastiquement et prête à fonctionner.

Placer alors le plateau directement sur le moteur. Retirer le contrepoids du bras de l'emballage de styropor, et introduisez la tige du contre-poids, après avoir desserré la vis de blocage **(10)**, dans l'ouverture prévue à cet effet à l'extrémité arrière du bras de lecture. L'encoche triangulaire de la tige doit alors être tournée vers le bas (fig. 3).

L'équilibrage, ainsi que le réglage nécessaire de la force d'appui et de l'antiskating, sont décrits en détail pages 19, 21 et 23.

La valeur de la force d'appui pour la cellule d'origine montée sur l'appareil est indiquée dans les caractéristiques techniques sur la feuille annexée.

Effectuez maintenant le raccordement à l'amplificateur et au secteur. Veuillez pour cela vous reporter aux paragraphes correspondants de cette notice.

Montage

Si vous avez acheté l'appareil sous forme de châssis à incorporer, veuillez le mettre en place dans le socle ou dans l'ouverture préparée dans l'embase de montage comme suit:

Introduisez en premier lieu le câble d'alimentation et le câble de pick-up, dans l'ouverture prévue au fond du socle. Poussez ensuite la vis de sécurité pour le transport, située à gauche en arrière, vers le bord de la platine,

Uitpakken en opstellen

Zie ook de aanwijzingen in de verpakking en wanneer uw Dual 704 deel uitmaakt van een complete hifi-installatie, ook de aanwijzingen van de fabrikant hiervan.

Na openen van de doos verwijdert U eerst de styroporverpakking met het plateau. Nu kan de console met de daarin geplaatste platenspeler uit de doos worden genomen en op de daartoe bestemde plaats worden gezet.

Aanwijzingen op het apparaat volgen en deze daarna met de verpakkingsfolie verwijderen.

Teneinde de transport-borgschroeven los te draaien, draait U deze rechtsom naar beneden, tot ze ca. 15 mm naar beneden vallen. Daarna nog weer even verder draaien, waardoor ze vastgezet worden.

Nu plaatst u het plateau op de motor. In de plateau verpakking vindt U het contragewicht.

Steek de doorn van het gewicht, na losmaken van de borgingsschroef **(10)** achter de naalddrukinstelling-, achter in de toonarm. De uitsparing in de doorn moet aan de onderzijde zitten (fig. 3).

Het uitbalanceren, evenals het noodzakelijke instellen van de naaldkracht en antiskatingkracht worden uitvoerig beschreven op de bladzijden 19, 21 en 23.

Informatie omtrent de juiste naaldkracht vindt U separaat bijgesloten bij de technische gegevens van het element. Nu kunt U de platenspeler aansluiten aan de versterker en op het lichtnet. Raadpleeg de aanwijzingen verder in deze handleiding.

Inbouw

Indien u het apparaat als inbouwchassis heeft gekocht kunt u het beste op de volgende manier het chassis in de console of in de hiervoor geschikte uitzaging plaatsen:

Eerst het netsnoer en het pickupsnoer door de opening in de console trekken. Daarna drukt u de linkerachter transportschroef naar de chassisrand en zet u de platenspeler met de achterkant eerst in de console zodat de beide achterste veren in de hiervoor bestemde gaten vallen.

Desembalaja e instalación

Por favor, tenga en cuenta también las instrucciones de embalaje y, caso de ser su Dual 704 parte de una instalación completa de alta fidelidad, también las recomendaciones correspondientes del fabricante.

Después de abrir la caja de cartón, separe primeramente la pieza de stiropor con el plato y los accesorios. Saque después la caja del tocadiscos con el aparato montado y colóquelo en el sitio deseado. Lea primeramente la hoja de indicaciones del aparato y sepárela luego junto con el folio de embalaje.

Para aflojar los tornillos de seguridad para el transporte deberá girarlos en sentido de las manecillas del reloj hasta que caigan unos 15 mm., y apretarlos nuevamente – mediante giros en sentido de las manecillas del reloj.

De esta forma queda el tocadiscos suspendido elásticamente, es decir en posición de funcionamiento.

Coloque ahora el platillo giradiscos sobre el motor. Saque el contrapeso del brazo de la pieza de embalaje de stiropor e introduzca la espiga del contrapeso en el orificio correspondiente del extremo del brazo, después de haber aflojado el tornillo de fijación **(10)**. Al introducir el contrapeso deberá procurar que la muesca triangular de la espiga señale hacia abajo (Fig. 3).

En las páginas 19, 21 y 23 se explica detalladamente la forma de realizar el equilibrio del brazo y el ajuste de la fuerza de apoyo necesaria. El valor de la fuerza de apoyo necesaria para la cápsula incorporada al aparato va indicado en los datos técnicos de la hoja suelta de datos. Realice entonces la conexión al amplificador de reproducción y conecte el cable de red al enchufe, teniendo en cuenta las indicaciones correspondientes de este prospecto.

Instalación

Si Vd. ha adquirido el aparato como chasis para instalación, realice su montaje en la caja correspondiente o en la plataforma de montaje del mueble previsto a tal fin según las instrucciones siguientes: Pase primeramente los cables de red y del fonocaptor por el orificio del fondo de la caja. Presione el tornillo de seguridad posterior de la iz-

Uppackning

Öppna kartongen och ställ polystyrolinsatser
med skivtallriken åt sidan.

Lyft upp skivspelaren och ställ den på av
sedd plats. Läs igenom anvisningen på ap
paraten och avlägsna den sedan tillsamman
med förpackningsfolien.

Lossa transportsäkringsskruvarna genom at
vrida dem medurs tills de "faller ner" cirka
15 mm. Fortsätt därefter att skruva i samma
riktning så långt det går. Härmed är skivspe
laren fjädrande upphängd.

Lägg på skivtallriken och tag bort skydds
folien från den förkromade dekorskivan
Lossa låsskruven för motvikten och för se
dan in motviktens dorn i den härför avsedda
öppningen i tonarmens bakre ända. Der
trekantiga öppningen i dornen skall vara
nedåt.

Tonarmens balansering samt inställning av
nåltryck och antiskating är utvörligt be
skrivet på sidorna 19, 21 och 23.

Nåltrycket bestäms av det pick-upsystem som
skall användas och framgår av den separata
anvisning som medföljer.

Nu kan skivspelaren anslutas till nätspänning
och kopplas till förstärkaren.

portsicherungsschraube zum Chassisrand und setzen Sie den Plattenspieler mit der hinteren Kante zuerst in die Konsole so ein, daß die beiden hinteren Federtöpfe in ihren Bohrungen sitzen.
Verfahren Sie jetzt mit den beiden anderen Transportsicherungsschrauben in gleicher Weise und bringen Sie die vorne links und rechts am Plattenspieler angeordneten Federtöpfe in die Bohrungen der Konsole. Dann ziehen Sie die Transportsicherungsschrauben im Uhrzeigersinn fest und haben damit das Chassis in Spielstellung federnd gelagert.

Nachträglicher Transport

Der Plattenteller liegt ohne zusätzliche Sicherung auf dem Rotor des elektronischen Zentralantriebs und ist unbedingt vor jedem Transport abzunehmen. Darüber hinaus sind die Transportsicherungsschrauben entgegen dem Uhrzeigersinn locker zu schrauben, hochzuziehen und durch Weiterdrehen festzuziehen (Fig. 2).
Achten Sie bitte darauf, daß der Tonarm verriegelt und der Nadelschutz nach unten geklappt ist.

Anschluß an das Wechselstromnetz

Bei Kombinationsgeräten beachten Sie bitte auch die Hinweise in der jeweiligen Bedienungsanleitung.

Das Gerät kann an Wechselstrom 50 oder 60 Hz, 110 – 125 V oder 220 – 240 V angeschlossen werden und ist im Normalfall auf 220 Volt eingestellt.
Im Gegensatz zu herkömmlichen Plattenspielermotoren (Wechselstrom-Motoren) handelt es sich beim Antrieb dieses Gerätes um einen elektronischen Motor, dessen Drehzahl von der Netzfrequenz unabhängig ist. Dieser Plattenspieler kann daher an Netzfrequenzen von 50 oder 60 Hz ohne Umstellung des Motors betrieben werden.

Die Umstellung der Netzspannung bleibt grundsätzlich dem Fachhändler oder einer autorisierten Dual-Kundendienstwerkstätte vorbehalten.

Then press the left rear transport safety screw to the side, and insert the player chassis in the base, rear edge first, so that both rear spring cups fit into the appropriate holes in the base.
Move the other two transport safety screws inward in a similar fashion, locating left and right front spring cups in their holes. Then turn the transport safety screws clockwise to the right. The chassis is now spring-mounted.

Later Transport

Important: the platter simply rests on the rotor of the electronic direct drive and must be removed prior to any transport. In addition, the chassis must be secured to the base with the transport safety screws. Loosen the screws by turning them counter clockwise, then pull them up and tighten again by continuing to turn them (Fig. 2).
Be sure the tonearm is locked and the stylus guard flipped down.

Connection to AC Power Line

If you have a combination unit, please read its instructions in addition to these.

The unit can be operated from alternating current at 50 or 60 Hz, 110 – 125 Volts or 220 – 240 Volts. It is normally supplied ready for use on 220 V current.
Unlike the conventional record player motors (AC motors), the motor is electronically regulated; its speed is independent of the power line frequency. This turntable can, therefore, be operated on line frequencies of 50 or 60 Hz (cps) without any adjustment or change of motor.

Only your Dual dealer or other authorized Dual personnel should perform the conversion.

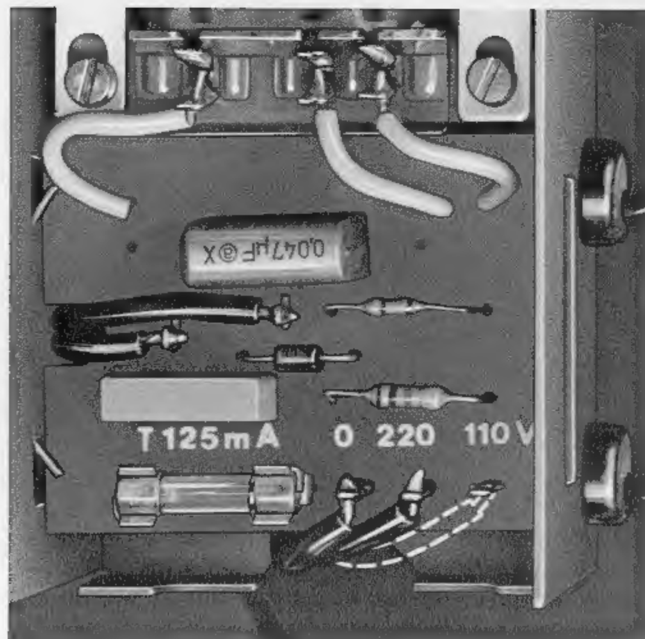


Fig. 4

et introduisez le tourne-disques dans le socle en commençant par le bord arrière, de manière que les deux ressorts arrière pénètrent dans leur logement.
Procédez maintenant de la même façon avec les deux autres vis de sécurité et faites entrer les deux ressorts avant, disposés à droite et à gauche sur la platine, dans les logements du socle. Serrer ensuite les vis de sécurité; la platine, ainsi fixée dans sa suspension élastique, est prête à fonctionner.

Transport ultérieur

Le plateau est placé sans autre sécurité sur le rotor de l'entraînement électronique central et doit impérativement être retiré avant chaque transport. De plus, les vis de sécurité doivent être tournées en sens inverse des aiguilles d'une montre, soulevées et tournées encore dans le même sens jusqu'au blocage (fig. 2).
Veuillez vérifier que le bras de lecture est bien verrouillé et la protection de la pointe de lecture rabattue vers le bas.

Raccordement au secteur

Dans le cas de meubles combinés, veuillez vous reporter aussi aux indications de la notice d'emploi correspondante.

L'appareil peut être alimenté en 50 ou 60 Hz, 110 - 125 V ou 220 - 240 V alternatif. A la livraison, il est normalement réglé sur 220 V.
Contrairement aux moteurs courants de tourne-disques (moteurs à courant alternatif), il s'agit dans le cas de l'entraînement de cet appareil d'un moteur électronique dont la vitesse est indépendante de la fréquence du réseau. Ce tourne-disques peut donc fonctionner sans commutation du moteur avec des fréquences de secteur 50 à 60 Hz.

Le changement de tension ne doit être effectué en principe que par le revendeur ou par des ateliers agréés par Dual.

Doet u hetzelfde vervolgens met de twee andere transportschroeven en breng de linker en rechter voorste veren in de daarvoor aangebrachte gaten.
Dan draait u de transportschroeven "met de klok mee" vast en nu is het chassis speelklaar en verend opgehangen.

Behandeling bij transport

Het plateau wordt zonder borging op het de rotor van de electronische centrale aandrijving geplaatst en moet dus bij elk transport worden afgenomen. Bovendien moeten de transportschroeven (linksom) worden vastgedraaid (fig. 2).
Let er op dat de toonarm is vergrendeld en het naaldbeschermkapje naar beneden is geklapt.

Aansluiten van de netspanning

Bij combinaties dient men de daarbij gevoegde handleiding te raadplegen.

Het apparaat kan zowel op wisselspanning 110 - 125 volt of 220 - 240 volt 50 of 60 Hz worden aangesloten en is normaal ingesteld voor 220 volt.
In tegenstelling tot de gebruikelijke motoren voor platenspelers (wisselstroommotoren) betreft het hier een electronisch type, dat niet afhankelijk is van de netfrequentie. Deze platenspeler kan daarom zonder problemen worden gebruikt bij netfrequenties, variërend van 50 – 60 Hz.

De netspanning omschakeling kan het beste gebeuren door de vakhandelaar of onze technische dienst.

quierda hacia el borde del chassis y apoye primeramente el canto posterior del tocadiscos en la caja, de tal forma que las cazoletas de los muelles coincidan con los orificios de la caja previstos a tal fin.
Realice la misma operación con los otros dos tornillos de seguridad para el transporte e introduzca las cazoletas anteriores a la izquierda y a la derecha del chasis en los orificios delanteros de la caja. Apriete después los tornillos de seguridad para el transporte en el sentido de las manecillas del reloj, con lo que el chasis queda en posición de reproducción, es décir, suspendido elásticamente.

Transporte posterior

El platillo giradiscos se apoya directamente sobre el rotor del accionamiento central electrónico, sin sujeciones adicionales, por lo que debe ser desmontado siempre que transporte el aparato. Además, deberá aflojar los tornillos de seguridad para el transporte en sentido contrario a las manecillas del reloj, elevarlos y apretarlos nuevamente (Fig. 2).
Por favor preste atención de que el brazo fonocaptor se haya bloqueado y que el dispositivo protector de agujas haya sido abatido hacia abajo.

Conexión a la red de corriente alterna

En aparatos combinados tenga en cuenta también las indicaciones de las instrucciones de servicio correspondientes.

El aparato puede ser conectado a corriente alterna de 50 ó 60 Hz, 110 – 125 V ó 220 – 240 V y esta ajustado normalmente an 220 voltios.
Diferenciándose de los motores usuales para tocadiscos (motores de corriente alterna), el accionamiento de este aparato se compone de un motor electrónico cuyo regimen no depende de la frecuencia de la red. Este tocadiscos puede operar por lo tanto con frecuencias de la red de 50 o 60 Hz sin tener que readaptar el motor.

La readaptación a tensiones de red distintas queda reservada en todo caso al comercio especializado del ramo o a un taller concesionario Dual.

Transport av skivspelaren

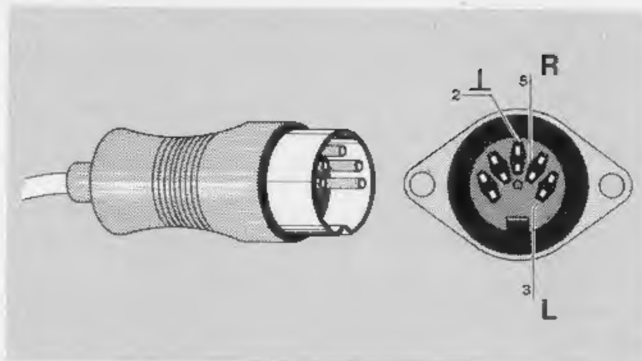
Vid eventuell transport av skivspelaren, tag först av skivtallriken eftersom den ligger lös. Vrid därefter transportsäkringsskruvarna moturs tills de lossnar. Lyft upp dem och fortsätt vrida dem moturs till dess att verkplattan är fastdragen.
Kontrollera att tonarmen är spärrad på tonarmsstödet samt att nålskyddet är nerfällt.

Anslutning till nätspänning

För kompaktanläggningar eller liknande gäller de anvisningar som levereras med ifrågavarande anläggning.

Skivspelaren kan anslutas till 110 – 125 volt och 220 – 240 volt växelspänning, 50 eller 60 Hz och levereras normalt inställd för 220 volt.
I motsats till de vanliga skivspelarmotorerna (växelströmsmotorer) handlar det här om en elektronisk motor, vars varvtal är oberonde av nätfrekvensen. Denna skivspelare kan därför utan omställning användas vid nätfrekvenserna 50 eller 60 Hz.

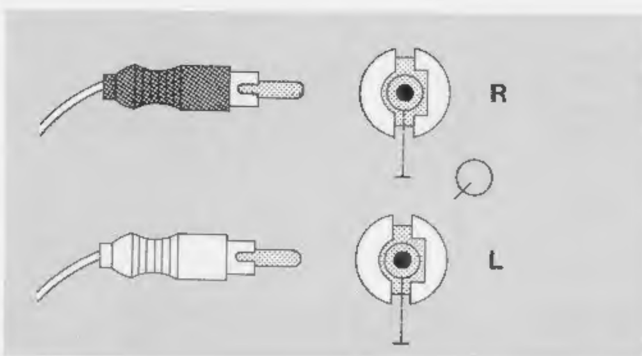
Om ändring av nätspänningen måste göras, kontakta en fackman eller serviceverkstad.



R = rechter Kanal
right channel
canal droite
rechter kanaal
canal derecho
höger kanal

L = linker Kanal
left channel
canal gauche
linker kanaal
canal izquierdo
vänster kanal

Fig. 5



R = rechter Kanal
right channel
canal droite
rechter kanaal
canal derecho
höger kanal

L = linker Kanal
left channel
canal gauche
linker kanaal
canal izquierdo
vänster kanal

Fig. 6

Anschluß an den Verstärker

Bei Kombinationsgeräten (HiFi-Komplettanlagen) ist die Verbindung Plattenspieler – Verstärker in der Regel bereits hergestellt.

Der HiFi-Plattenspieler kann mit DIN-Stecker (Fig. 5) oder RCA- (Cynch-) Steckern (Fig. 6) bestückt sein.
Für den Fall, daß Ihr Steuergerät oder Wiedergabeverstärker für RCA-(Cynch-) Stecker eingerichtet, der Plattenspieler jedoch mit DIN-Stecker versehen ist – oder umgekehrt – lassen Sie bitte von Ihrem Fachhändler durch Austausch des kompletten Tonabnehmerkabels eine Anpassung vornehmen.
Tonabnehmerkabel mit DIN-Stecker 1,10 m lang, Bestell-Nr. 207 303.
Tonabnehmerkabel mit RCA-(Cynch-) Steckern 1,10 m lang, Bestell-Nr. 207 301.
Dual Tonabnehmerkabel sind auch plattenspielerseitig steckbar ausgerüstet.
Vergessen Sie bitte nicht, beim Übergang von DIN- auf Cynch-(RCA-) Stecker Verstärker (Receiver) und Plattenspieler durch eine zusätzliche Betriebserde zu verbinden.
Wenn Ihr Stereo-Verstärker oder Steuergerät keinen unmittelbaren Eingang für Magnet-Tonabnehmersysteme aufweist, ist ein Entzerrer-Vorverstärker erforderlich. Wir empfehlen in diesem Fall den Dual TVV 47, der mit steckbaren Anschlüssen ausgerüstet ist.

Connection to Amplifier

If you have a combination unit, the turntable and amplifier are usually already connected.

The HiFi turntable can be fitted with DIN plug (Fig. 5) or RCA (Cynch) plugs (Fig. 6).
If the playback amplifier is fitted with a different plug connection adapters can be used. Your dealer will give you information.
For the eventuality that your receiver or reproduction amplifier is equipped for RCA (Cynch) plugs but the turntable is fitted with DIN plug – or vice versa – please ask your dealer to remedy this by changing the complete audio cable.
Audio cable with DIN plug 1.10 m long, Part No. 207 303.
Audio cable with RCA (Cynch) plugs 1.10 m long, Part No. 207 301.
Dual audio cables are also equipped for plug-in connection on the turntable side.
To adapt DIN to Cynch (RCA) plugs connect amplifier (receiver) to the turntable by an additional ground.
If your stereo amplifier or tuner has no direct input for magnetic pick-up systems, an equalizer-preamplifier is necessary.
For this purpose we recommend the Dual TVV 47, which has plug-in connections.

Quadrofone Wiedergabe von CD 4 Schallplatten

Für die Original-Wiedergabe von CD 4-Schallplatten ist dieser Plattenspieler durch die niederkapazitive Tonabnehmer-Verdrahtung bereits vorbereitet.
Für die Vierkanal-Wiedergabe von CD 4-Schallplatten in Verbindung mit einem CD 4-Demodulator wird noch ein Spezial-Tonabnehmersystem erforderlich, dessen Übertragungsbereich bis mindestens 45 kHz reichen sollte. Einzelheiten erfahren Sie beim Fachhandel oder durch unsere Druckschrift W 269. Spezial-CD 4-Tonabnehmersysteme sind für die Wiedergabe von Stereo-Schallplatten nicht immer günstig. Es wird daher

Quadraphonic Reproduction of CD 4 Records

Provision for reproduction of CD 4 records has already been made on this turntable by use of low-capacitance tonearm wiring.
For four-channel reproduction of CD 4 records in combination with a CD 4 demodulator a special cartridge will still be necessary; its frequency range should extend to at least 45 kHz. Details can be obtained from your dealer or from our publication W 269.

Raccordement à l'amplificateur

Dans le cas de meubles combinés (ensembles intégrés), la liaison entre la platine et l'amplificateur est normalement déjà réalisée.

La platine HiFi peut être munie d'une fiche DIN (fig. 5) ou RCA (Cynch) (fig. 6).
Si votre ampli-tuner ou votre amplificateur de reproduction est prévu pour une fiche RCA (Cynch), mais votre platine munie d'une fiche DIN- ou inversement - demandez à votre revendeur une adaptation par échange du câble PU complet.
Câble PU avec fiche DIN, 1,10 m de long, référence 207 303.
Câble PU avec fiche RCA (Cynch), 1,10 m de long, référence 207 301.
Les câbles PU Dual sont aussi munis de fiches du côté platine.
Veillez à relier, lors du passage de la prise DIN à une prise RCA (Cynch), l'amplificateur (ampli-tuner) et le tourne-disques à une masse supplémentaire.
Si votre amplificateur stéréo ou ampli-tuner ne possède pas d'entrée directe pour les cellules magnétiques, il faut utiliser un préampli-correcteur.
Dans ce cas, nous vous conseillons le Dual TVV 47 équipé de raccords enfichables.

Reproduction quadriphonique de disques CD 4

Grâce à son câblage de pick-up à faible capacité, cette platine est déjà prête pour la reproduction originale de disques CD 4. Pour la reproduction par quatre canaux de disques CD 4 en liaison avec un démodulateur CD 4, il faut encore une cellule spéciale dont la bande passante atteint au moins 45 kHz. Les renseignements détaillés vous seront fournis par votre revendeur ou par notre notice W 269.

Aansluiten aan de versterker

Bij combinaties complete hifi-installatie is de verbinding platenspeler-versterker meestal reeds gemaakt.

De hifi platenspeler kan met dwergstekkers volgens DIN 41 524 (fig. 5) of cynchstekkers (RCA stekkers, fig. 6) zijn uitgerust.
Voor het geval, dat de versterker van een RCA (Cynch-)stekker is voorzien en de platenspeler is voorzien van een DIN stekker of omgekeerd zijn bij uw vakhandelaar passende verbindingssnoeren verkrijgbaar.
Verbindingssnoer met DIN stekker, 1,10 m lang, best. nr. 207 303.
Verbindingssnoer met RCA (Cynch) stekker 1,10 m lang, best. nr. 207 301.
Vergeet u niet bij het overgaan van DIN op Cynch (RCA-) stekkers, versterker en platenspeler door een extra aardleiding te verbinden.
Een voorversterker is nodig wanneer uw stereo-versterker of stuurapparaat geen ingang voor magneto-dynamische systemen heeft. In dit geval adviseren wij u de TVV 47 die door middel van stekerverbindingen kan worden aangesloten.

Quadrafonische weergave van CD 4 platen

Voor de originele weergave van CD 4 platen is deze platenspeler door de capaciteitsarme toonarmbedrading reeds voorbereid voor de quadrafonische weergave van CD 4 grammofoonplaten.
Voor de vierkanalige weergave van CD 4 platen is naast de CD 4 demodulator nog een speciaal element nodig waarvan het frequentie-bereik minstens 45 kHz is.
Bijzonderheden kunt u horen van uw vakhandelaar of vinden in onze speciale folder

Conexión al amplificador

En los combinados (instalación de alta fidelidad completa) por lo general ya se ha establecido la conexión entre el tocadiscos y el amplificador.

El tocadiscos HiFi de alta fidelidad puede hallarse equipado con una clavija DIN (fig. 5) o con clavijas RCA (Cynch) (fig. 6).
En caso de que su aparato de control o amplificador de reproducción esté dispuesto para clavijas RCA (Cynch), pero estando el tocadiscos provisto con clavijas DIN — o viceversa — mande ejecutar Vd. la adaptación correspondiente, encargando a su proveedor el recambio del cable completo del sistema fonocaptor.
Cable del sistema fonocaptor con clavija DIN de 1,10 m de longitud, No de pedido 207 303.
Cable del sistema fonocaptor con clavijas RCA-Cynch de 1,10 m de longitud, No de pedido 207 301.
Los cables Dual para sistemas fonocaptores están equipados como para poder ser enchufados también del lado del tocadiscos.
No olvide por favor, al sustituir las clavijas DIN por clavijas Cynch (RCA), establecer una conexión de tierra adicional entre el amplificador (receptor) y el tocadiscos.
Caso de que su amplificador estereofónico o aparato de control no disponga de entrada para sistemas fonocaptores magnéticos, habrá necesidad de intercalar un preamplificador de corrección. Para tal caso recomendamos el Dual TVV 47, equipado con conexiones enchufables.

Reproducción cuadrofónica de discos CD 4

Este tocadiscos va preparado para reproducciones originales de discos CD 4 mediante el cableado de baja capacidad propia para el sistema fonocaptor.
Para reproducciones cuadrocanales de discos CD 4 con un demodulador CD 4 es necesario el uso de una cápsula especial, cuyo alcance debe llegar hasta por lo menos 45 kHz. Para mas detalles consulte a un comerciante del ramo o vea nuestro prospecto W 269.

Anslutning till förstärkare

För skivspelare monterade i kompaktanläggninga eller liknande gäller de anvisningar som finns fö dessa.

Skivspelarens pick-up kabel kan vara utrusta med antingen DIN-kontakt (fig. 5) eller RCA kontakt (fig. 6). Anslut pick-up-kabeln til därför avsedd ingång på förstärkaren. Om kontakten på skivspelaren inte passar til förstärkaren finns adapter att köpa hos radiohandlaren.

Kabel med DIN-kontakt
1.10 m lång, best.-nr 207 303

Kabel med RCA-kontakt
1.10 m lång, best.-nr 207 301

Observera att Ni vid övergång från DIN til RCA-kontakt kopplar samman förstärkaren (Receiver) och skivspelaren med en extra jordkabel.
Har inte förstärkaren någon ingång för magn pick-up fordras en anpassningsförstärkare. Dä rekommenderar vi Dual TVV 47, vilken ä försedd med stickkontakter och kan ansluta direkt till skivspelarens nätströmbrytare.

4-Kanalsåtergivning från CD 4-skivor

Denna skivspelare är försedd med lågkapacitiv tonkabel och därmed förberedd för avspelning av CD 4-skivor.
Vid äkta 4-kanalsåtergivning av CD 4-skivor förbindelse med en CD 4-demodulator, fordra dessutom en specialpick-up med ett frekvens område på minst 45 kHz.
Närmare information erhålles genom fackhandeln.

empfohlen, Stereo-Schallplatten nach wie vor mit einem Stereo-Tonabnehmersystem zu spielen

Special CD 4 cartridges are not always suitable for reproduction of stereo records. We recommend playing stereo records only with stereo cartridges.

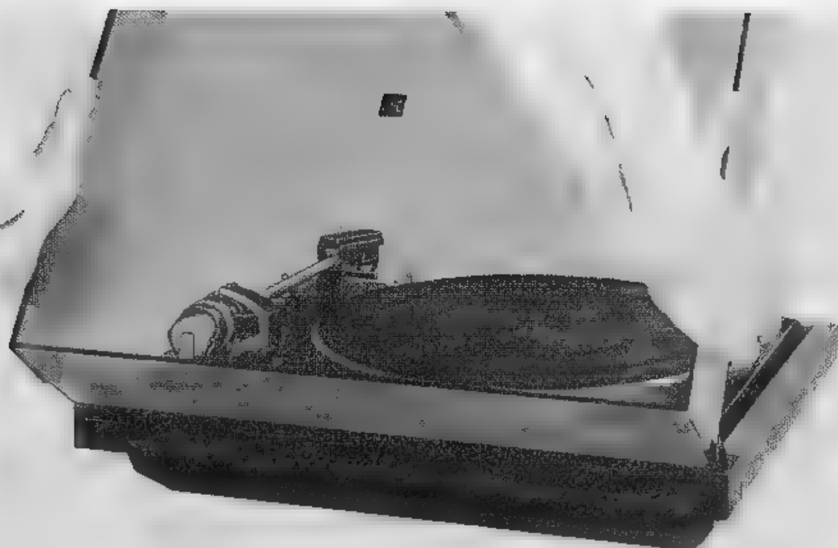


Fig. 7

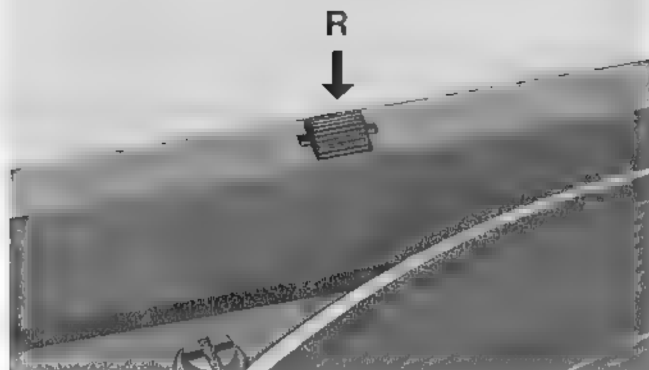


Fig.

Abdeckhaube

Gilt nicht, wenn Ihr Dual Plattenspieler Teil einer HiFi Kompaktanlage ist.

Die aus Transportsicherungsgründen separat verpackte Abdeckhaube Ihres Gerätes ist in Spezialscharnieren gelagert, die die Haube in beliebiger Stellung über der Konsole offen halten. Dadurch wird nicht nur die Bedienung des Plattenspielers vereinfacht, sondern auch die Unterbringung des Gerätes in flachen Regalen, Bücherwänden und dergleichen möglich. Zum Aufsetzen der Abdeckhaube drehen Sie bitte das Gerät so, daß sich die Spezialscharniere leicht zugänglich vor Ihnen befinden. Überzeugen Sie sich zuerst von der Stellung der Einsteckaschen an den Scharnieren, in die die Haube einzuschieben ist, bevor Sie die Abdeckhaube parallel zu der Stellung der Laschen an diese ansetzen und satt eindrücken.

In dieser Stellung (Öffnungswinkel ca. 60°) läßt sich die Haube jederzeit auch wieder abziehen.

Sollte eine Korrektur des Entlastungsmomentes (Federkraft, die die Haube über der Konsole hält) notwendig werden, kann dies durch Drehen an den beiden Schrauben "R" erfolgen.

Bitte nehmen Sie die Einstellung an beiden Schrauben in gleicher Weise vor. Eine Korrektur um jeweils eine halbe Schraubenumdrehung dürfte in den meisten Fällen bereits genügen.

Dust Cover

Disregard this section if your Dual record player is part of a HiFi component system.

The dust cover of your unit is packed separately for safe transport and provided with special hinges which allow the cover to remain open at any angle. This simplifies operation of record player and also facilitates accommodation of the complete unit in bookshelves, consoles etc.

For placing the dust cover turn the unit in such a manner that the special hinges are readily accessible. Make sure that the receiving sections of the hinges into which the cover shall be pushed in are correctly positioned (tilted at 60°) before the dust cover is paralleled to the position of the receptors and depressed.

In this position the dust cover can be removed completely.

For adjustment of spring relief (the cover is kept by spring power in its position) turn both screws marked "R" accordingly.

For adjustment of spring tension, the dust cover should be adjusted in the same manner by using both screws. In most cases half a turn will be sufficient.

Inbetriebnahme

Mit dem Einschwenken des Tonarmes über die Schallplatte läuft der Plattenteller automatisch an.

Wird der Tonarm von der Stütze abgehoben und auf die Tonarmablage neben der Tonarmstütze gelegt, dreht sich der Plattenteller. Die aufgelegte Schallplatte kann in dieser Tonarmposition von Staub gereinigt werden (z.B. mit Antistatic-Tuch usw.)

Operation of the Turntable

After the tonearm has been swung over the record the turntable platter automatically starts to rotate. When the tonearm is lifted from its post and placed beside the tonearm rest, the platter will rotate. The record on the platter can be cleaned (with an anti-static cloth etc.) when the tonearm is in this position.

Les cellules spéciales CD 4 ne sont pas toujours avantageuses pour la reproduction de disques stéréo. Il est donc conseillé de lire les disques stéréo avec une cellule stéréo.

Couvercle

Ceci est à exclure si votre platine Dual fait partie d'un ensemble intégré.

Le couvercle de votre appareil qui est emballé séparément pour des raisons de sécurité pendant le transport, est muni de charnières spéciales qui le maintiennent ouvert dans n'importe quelle position au-dessus du socle. Ainsi, non seulement le service de la platine est simplifié, mais il est aussi possible de placer l'appareil dans des rayonnages, des bibliothèques ou des meubles similaires.
Pour mettre le couvercle en place, veuillez tourner l'appareil de manière à que les charnières spéciales se trouvent devant vous pour être facilement accessibles. Assurez vous tout d'abord de la position de l'attache à emboîtement sur les charnières, dans laquel le doit être introduit le couvercle, avant de placer le couvercle parallèlement à l'attache et de l'enfoncer jusqu'au bout.
Dans cette position (angle d'ouverture env. 60°), le couvercle peut être retiré à n'importe quel moment.
S'il est nécessaire de corriger le couple de décharge (élasticité maintenant le couvercle au-dessus du socle), il faut agir sur les deux vis „R".
Pour corriger le couple de décharge, veuillez retirer le couvercle et effectuer le réglage de la même manière sur les deux vis. Dans la plupart des cas, une correction correspondant à une rotation des vis d'un demi-tour devrait suffire.

Mise en service

Lorsqu'on fait pivoter le bras au-dessus du disque, le plateau se met automatiquement en marche.
Si l'on soulève le bras de son support pour le poser sur l'appui qui se trouve à côté, le plateau tourne. Dans cette position du bras, le disque peut être nettoyé (par ex. avec un chiffon antistatique).

W 269 Speciale CD 4-elementen zijn, niet altijd even geschikt voor stereo-grammofoonplaten. Daarom wordt aanbevolen stereoplaten met een stereo-element te spelen.

Afdekkap

Niet van toepassing als uw Dual platenspeler deel uitmaakt van een complete hifi installatie.

De afdekkap van uw apparaat is ter voorkoming van beschadiging apart verpakt. De kap is van speciale scharnieren voorzien die er voor zorgen dat ze in elke gewenste stand kan blijven staan. Hierdoor wordt niet alleen de bediening van de platenspeler vereenvoudigd, maar ook het plaatsen van het apparaat in lage wandmeubelen, boekenwanden etc.
Voor het aanbrengen van de afdekkap zet u het apparaat zo neer dat de scharnieren van de voorkant gemakkelijk toegankelijk zijn. Overtuigt u zich van te voren van de stand van de insteeksleuven aan de scharnieren waarin de kap moet worden geschoven, voordat u de afdekkap parallel aan de stand van de sleuven voorzichtig naar achteren drukt.
In deze stand (openingshoek ca 60°) laat zich de kap ook altijd weer verwijderen.
Indien een correctie van het ontlastingsmoment (veerkracht die de kap boven de console open houdt) nodig zou worden, kan dit door verdraaien van de beide schroeven "R" gebeuren.
Het is het beste terwijl de beide schroeven op dezelfde wijze en mate moeten worden aangedraaid resp. teruggedraaid.
Een correctie van een halve slag van de schroeven is in de meeste gevallen voldoende.

In bedrijfstelling en bediening

Met het naar binnen bewegen van de toonarm start de platenspeler automatisch.
Wordt de toonarm van zijn steun genomen en op de toonarmbrug naast de steun gelegd blijft het plateau draaien. In deze positie kan de plaat van stof worden gereinigd (bijv. met een antistatische borstel o.d.).

Los sistemas fonocaptores especiales CD 4 no son siempre favorables para la reproducción de discos estereofónicos. Por ello recomendamos que se sigan tocando los discos estereofónicos con un sistema fonocaptor estéreo.

Urna

No rige en caso de que su tocadiscos Dual fuese parte de una instalación completa de alta fidelidad.

La urna de su aparato, que por razones de seguridad durante el transporte va embalada por separado, se apoya en unas bisagras especiales que permiten mantenerla abierta a altura cualquiera por encima de la consola. De esta forma no sólo se simplifica el manejo del tocadiscos, sino que es posible la colocación del aparato en lugares bajos, tales como estanterías, bibliotecas y similares.
Para montar la urna deberá girar el aparato de tal forma que las bisagras se encuentren frente a Vd. y ofrezcan fácil acceso. Controle primeramente la posición de las platinas de sujeción de las bisagras, en las que se deberá introducir la urna, antes de colocar la urna sobre las platinas paralelamente a las mismas e introducirla presionando secamente. La urna puede ser desmontada nuevamente, cuando desee, abriéndola hasta esta posición anterior (angulo de apertura, unos 60 grados).
En caso de que sea necesaria una corrección de la contrafuerza (fuerza del muelle que mantiene la urna sobre la caja), deberá realizarla girando ambos tornillos „R" de la siguiente forma.
Ejecute el ajuste de igual forma en ambos tornillos. En la mayoría de los casos será suficiente una corrección de medio giro de los tornillos.

Puesta en servicio

Al girar el brazo hacia el centro del disco se pone en funcionamiento el tocadiscos automáticamente. Si levanta el brazo de su apoyo y lo coloca en el soporte que existe junto al apoyo, el plato gira. De esta forma puede limpiar el disco colocado en el plato (por ejemplo, con un trapo anti-estático).

Speciella CD 4-pick-uper bör inte användas för avspelning av stereoskivor, utan för dessa rekommenderas användning av stereo-pick-up.
Däremot kan CD 4 skivor avspelas med vanlig stereo-pick-up.

Plastlock

Locket till Dual 704 är förpackat separat för att undvika transportskador.
Lådan är utrustad med specialgångjärn, som gör det möjligt att ställa locket i önskvärt läge. Detta är en stor fördel, inte bara vid manövrering, utan det underlättar även placeringen av skivspelaren, ex. i bokhyllor.
Vid montering av locket, ställ skivspelaren med gångjärnen mot Er och kontrollera att lockets infästningar står parallellt. Deras läge motsvarar en öppningsvinkel av locket på 60°. Locket måste hållas i detta läge, för att bakkanten skall kunna passas in i gångjärnen.
Samma gäller när locket skall avlägsnas.
Skulle locket icke stå stilla i önskat läge kan fjäderkraften ökas, genom att man skruvar på kordongmuttrarna. Kraften ökar vid vridning moturs.
En vridning på ett halvt varv är i regel tillräckligt. Kontrollera att de båda gångjärnen är lika ställda, annars kommer locket att stå snett.

Start och manövrering

Välj varvtal 33 1/3 eller 45 v/min, lossa tonarmssparren och fäll upp nålskyddet. Lyft av tonarmen och lägg den på skyddsstödet varvid skivtallriken börjar rotera. Skivan kan nu befrias från ev. damm (t.ex. med antistatduk eller borste).

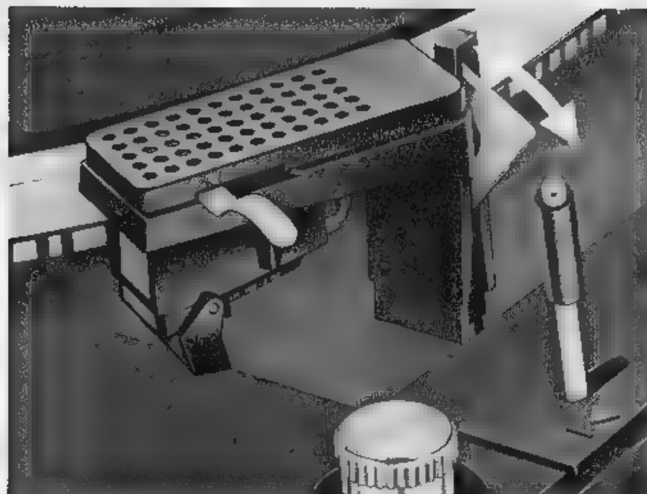


Fig. 9



Fig. 10

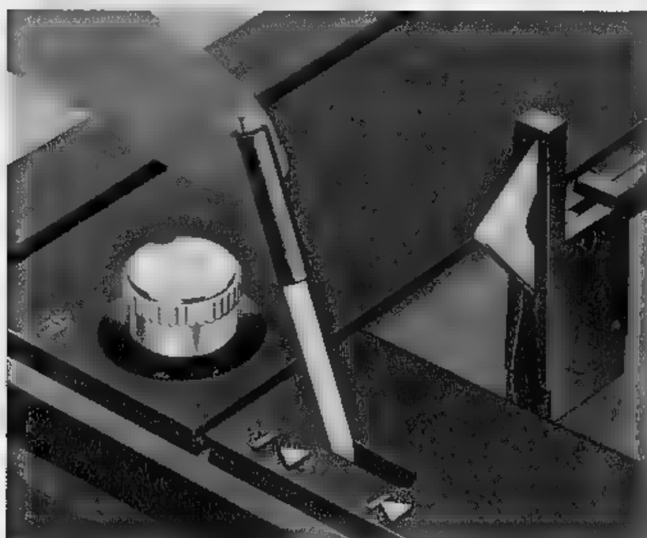


Fig. 11

Wählen Sie bitte die Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 oder 45 U/min, entriegeln Sie den Tonarm und klappen Sie den Nadelschutz nach oben.
Nehmen Sie jetzt den Tonarm von der Stütze und schwenken Sie diesen über die Schallplatte. Beim langsamen Einwärtsführen des Tonarmes (Aufsetzhilfe in Stellung „▼“) ist bei den Schallplatten-Durchmessern 30 cm und 17 cm je eine Raststelle fühlbar, die exakt den Aufsetzpunkt des Abtastdiamanten für die Einlaufrille dieser Schallplatten anzeigt.
Die Aufsetzhilfe ist abschaltbar, um z.B. bei einer 30 cm-Schallplatte das Aufsetzen an einer gewünschten Stelle zu ermöglichen, auch wenn diese im Bereich der Einlaufrille der 17 cm-Schallplatte liegt.
Zum Absenken über der Einlaufrille oder der speziellen Stelle der Schallplatte genügt leichtes Antippen des Steuerhebels **(15)**. Dadurch wird der Tonarmlift ausgelöst und die Abtastnadel setzt behutsam auf der Schallplatte auf.
Nach dem Abspielen der Schallplatte hebt sich der Tonarm von der Schallplatte ab und der Steuerhebel der Absenkeinrichtung geht in die Ausgangsposition. Der Plattenspieler schaltet unmittelbar danach selbsttätig aus.
Wir empfehlen, den Tonarm auf die Stütze zurückzuführen, ihn wieder zu verriegeln und den Nadelschutz herunterzuklappen.

Spielunterbrechung

ist jederzeit möglich. Bringen Sie hierzu den Steuerhebel des Tonarmliftes in Position ▼.
Nach dem Antippen des Steuerhebels und Wieder-Aufsetzen des Tonarmes werden die letzten gespielten Takte wiederholt.

Technische Hinweise

Tonabnehmersystem

Die folgenden Anweisungen gelten nur für den Fall, daß Sie ein Tonabnehmersystem einbauen wollen.

Die Montage sollte zweckmäßigerweise von Ihrem Fachhändler vorgenommen werden, ausgenommen Tonabnehmersysteme mit

Select platter speed, 33 1/3 or 45 rpm, then unlock tonearm, move stylus tip protector upwards.
Now remove tonearm from post and swing it over the record.
During this operation, at the record diameter of 30 cm or 17 cm an index hole is perceptible, this indicates the correct set-down point for the diamond to the lead-in groove of the record.
This aid for the correct setting of the tonearm may be switched off if the tonearm should be lowered when a 30 cm record is used at another position, for ex. in the area of a 17 cm record.
In order to lower the tonearm to a specific position of the record only a light touch of the guide lever **(15)** is necessary.
The cueing lift now operates and the diamond is placed carefully on the record.

At the end of the record, the tonearm lifts off the record and the cue-control lever returns to the ▼ position. The motor then switches off automatically.
It is recommended to place the tonearm always back to its post and secure it again, also move stylus tip protector downwards.

Interruption of Play

Interruption is always possible. Move guide lever of tonearm lift to position ▼. After touching the guide lever and after the tonearm has lowered to the record, the last cadences of the music are re-played.

Technical Information

Cartridge

The following instructions are applicable only if you want to install a cartridge.

Cartridges for your unit should be installed by your Dual dealer except for cartridges equipped with Dual mounting supports

Choisissez la vitesse 33 1/3 ou 45 tr/mn, déverrouillez le bras et rabattez la protection de la pointe de lecture vers le haut Déplacez ensuite le bras de son support et faites-le pivoter au-dessus du disque. Lors du déplacement lent du bras vers l'intérieur, un point d'enclenchement est perceptible pour chacun des diamètres de disques 30 cm et 17 cm, le point de pose du diamant sur le sillon d'entrée correspond à cet point d'enclenchement

Ce repérage peut être éliminé, par ex dans le cas d'un disque 30 cm, pour permettre la descente du bras à l'endroit souhaité, même si celui-ci correspond au sillon d'entrée du disque 17 cm

Pour faire descendre le brass sur le sillon d'entrée ou à n'importe quel endroit du disque, il suffit d'exercer une légère pression sur le levier de commande **(15)** Le lève-bras est alors actionné et la pointe de lecture se pose en douceur sur le disque

Après lecture du disque, la platine s'arrête automatiquement Simultanément, le bras se lève du disque et le levier de commande retourne de la position de descente dans sa position initiale Aussitôt après, la platine s'arrête automatiquement

Nous conseillons de remettre le bras sur son support, de le reverrouiller et de rabattre la protection de la pointe de lecture

Interruption de la lecture

Elle est possible à n'importe quel moment Pour cela, amenez le levier de commande dans la position ▼ . Lorsqu'on exerce une légère pression sur le levier du lève-bras et que le bras redescend, les dernières mesures sont répétees

Indications techniques

Cellule de lecture

Les indications suivantes s'appliquent au cas où vous désireriez monter une cellule

Le montage doit être effectué par votre revendeur, exception faite pour les cellules avec fixation Dual à cran, pour lesquelles

Kies het gewenste toerental 33 1/3 of 45 t p m., ontgrendel de toonarm en klap het naaldbeschermkapje naar boven

Neem nu de toonarm van de steun en breng deze boven de plaat

Bij langzaam naar binnen bewegen van de arm is een kleine weerstand voelbaar bij 30 cm en 17 cm die exakt het opzetpunt van de diamant in de desbetreffende inloop groef aangeeft

Deze opzethulp is uitschakelbaar om bijv bij een 30 cm plaat het opzetten van de naald op een ander punt van de grammofoonplaat mogelijk te maken, ook wanneer dit punt zich in het traject van de inloopgroef van een 17 cm plaat bevindt

Voor het laten zakken van de naald in de inloopgroef of speciale plaats van de plaat is een licht aantippen van de stuurtoets **(15)** voldoende De toonarmlift wordt hiermee uitgeschakeld en de naald komt behoedzaam op de plaat

Nadat de plaat is afgespeeld schakelt de speler automatisch uit, komt de toonarm omhoog en keert de stuurtoets van de toonarmlift naar zijn uitgangspositie terug De platenspeler wordt direct daarna automatisch uitgeschakeld

Wij adviseren de toonarm op zijn steun terug te brengen, hem weer te vergrendelen en de naaldbescherming naar beneden te klappen

Spelonderbreking

is steeds mogelijk Breng hiertoe de stuurtoets van de toonarmlift in positie ▼

Na aantippen van de toets en het opnieuw opzetten van de toonarm worden de laatst gespeelde maten herhaald

Technische gegevens

Element

Het volgende geldt alleen, als u een toonsysteem wilt inbouwen

De montage van een element moet door de handelaar uitgevoerd worden, uitgezonderd

Ajuste la velocidad deseada de 33 1/3 o 45 r p m., libere la sujeción del brazo y gire el protector de la aguja hacia arriba

Tome el brazo con la mano y gírelo desde su apoyo hacia el centro del disco y viceversa

Al girar el brazo despacio hacia adelante notará la existencia de dos escalones de encastre que marcan exactamente el punto de entrada de la aguja en el surco inicial para discos de 30 y 17 cm, respectivamente

Estas dos marcas pueden ser desconectadas con el fin de, por ejemplo, hacer posible la colocación manual de la aguja en cualquier parte de un disco de 30 cm. cuando ésta se encuentra en la zona del surco de entrada de un disco de 17 cm

Para hacer descender el brazo sobre el surco de entrada o sobre la parte deseada del disco solo deberá pulsar ligeramente la palanca de mando **(15)** De esta forma entra en funcionamiento el dispositivo de elevación/descenso del brazo y la aguja se posa suavemente sobre el disco

Al terminar la reproducción del disco, el brazo se eleva y la palanca de mando del dispositivo de elevación/descenso vuelve a su posición inical El tocadiscos se desconecta después automáticamente

Recomendamos girar el brazo hasta su apoyo, cerrar su sujeción y tapar nuevamente la aguja con su dispositivo protector

Interrupción de la reproducción

Se puede realizar en cualquier momento, girando la palanca de mando del dispositivo de elevación/descenso del brazo a su posisión ▼ . Al pulsar nuevamente la palanca, el brazo se volverá a posar sobre el disco y reproducirá los últimos compases de antes de la interrupción

Indicaciones técnicas

Sistema fonocaptor

Las instrucciones siguientes rigen únicamente para el caso de que Vd quiera montar un sistema fonocaptor de su elección

Lo más conveniente será que el montaje sea efectuado por su proveedor del ramo, a ex-

För därefter ut tonarmen over skivan Vid långsam vridning kan man darvid märka markerade lagen för nedsättning av pick-upen i ingångsspåret på 17 cm resp. 30 cm skivor.

Markeringarna 17 resp. 30 cm kan även kopplas bort, varvid pick-upen kan sänkas ned exakt i vilket spår som helst på skivan.

Med hjälp av tonarmsnedlagget kan pick-upen försiktigt sänkas ned i ingångsspåret eller på speciellt önskat stalle på skivan Det erfordras endast en lätt beröring av manoverspaken **(15)**

Efter avspelning hojer sig tonarmen från skivan och tonarmsnedlaggets manoverspak återgår till utgångslaget. Skivspelaren stanger darefter av automatiskt

Det är fordelaktigt att darefter lägga tillbaka tonarmen på stodet samt sparra den och fälla tillbaka nålskyddet

Paus mitt i en skiva

Stall manoverspaken för tonarmsnedlägget i läge ▼ och avspelningen avbrytes omedelbart Nar manöverspaken förs tillbaka igen startar avspelningen på nytt med de sista takterna före avbrottet

Tekniska anvisningar

Pick up system

Foljande galler endast då skivspelaren antingen är levererad utan pick-up eller om den inmonterade i efterhand skall utbytas mot annan pick-up

Det är lampligt att anlita en fackman vid utbyte av pick-up. Den nya pick-upen kan

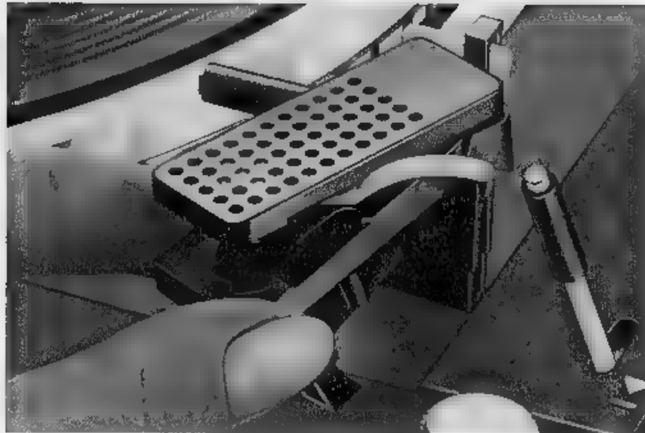


Fig 12

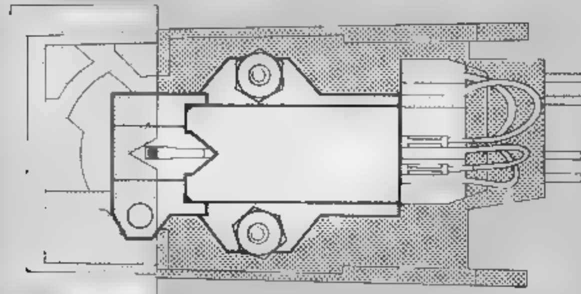


Fig 13

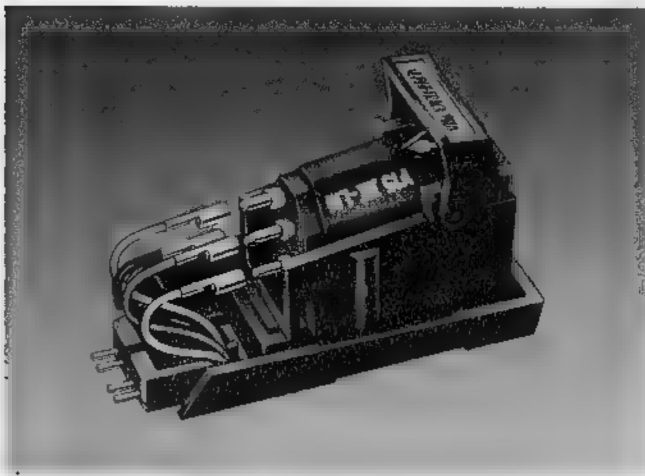


Fig 14

Dual Rasthalterung, bei denen sich beim Einsetzen der richtige geometrische Ort für die Nadelspitze automatisch einstellt. Verwenden Sie den bereits am Tonarm eingesetzten Tonabnehmerkopf (Systemträger) oder lassen Sie das Tonabnehmersystem auf einen zusätzlichen Systemträger (Dual TK 24, Best.-Nr. 236 242) montieren.

In das Gerät kann jedes Tonabnehmersystem mit einem Eigengewicht (inkl. Befestigungsmaterial) von 4,5 - 10 Gramm und 1/2 inch Befestigungsmaß eingebaut werden.

1. Zur Montage des Tonabnehmersystems lösen Sie den Systemträger **(3)** vom Tonarm, indem Sie den Tonarmgriff **(2)** nach hinten drücken. Halten Sie dabei den Systemträger fest, da er nach Öffnen der Verriegelung herunterfällt.

2. Befestigen Sie das Tonabnehmersystem unter Verwendung des dem Tonabnehmersystem beigefügten Zubehörs auf dem Systemträger. Zu beachten ist, daß sich die Abtastnadelspitze – von oben betrachtet – mit der V-förmigen Aussparung der Systemlehre deckt (Fig. 13).

3. Die Anschlüsse am Systemträger und Tonabnehmersystem sind gekennzeichnet (Fig. 15). Verbinden Sie die Anschlußlitzen des Systemträgers mit den entsprechenden und gleich gekennzeichneten Anschlußstiften des Tonabnehmersystems.

4. Der Systemträger wird von unten an den Tonkopf angelegt und durch Verschwenken des Tonarmgriffes wieder mit dem Tonarm verriegelt.

Bitte prüfen Sie nach erfolgter Montage eines Tonabnehmersystems auch die Höhenstellung des Tonarmes, die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Tonarmlift in Stellung ▼ sowie das Aufsetzen der Nadel in die Einlaufrille der Schallplatte. Siehe Abschnitte "Vertical tonearm control" (Seite 22), "Tonarmlift" (Seite 24) und "Justierung des Tonarmaufsetzpunktes" (Seite 28).

Abtastnadel

Die Abtastnadel ist durch den Abspielvorgang natürlichem Verschleiß ausgesetzt. Wir empfehlen daher eine gelegentliche Überprüfung, die sich bei Diamant-Abtastnadeln

which automatically have the accurate geometric position in regard to the stylus. Use the cartridge holder already mounted on the tonearm, or have the cartridge mounted on an additional cartridge holder (Dual TK 24 article No. 236 242).

This model will accept any cartridge weighing from 4.5 – 10 g (including mounting hardware) and having 1/2" spaced mounting holes.

1. To mount the cartridge, detach the cartridge holder **(3)** from the tonearm by pressing the tonearm lift **(2)** backward, while holding the cartridge holder with your hand to prevent its falling down when the lock is released.

2. Using the hardware provided, mount the cartridge on the cartridge holder. Make sure that the V-shaped recess of the stylus tip - as seen from above - covers the cartridge gauge (Fig. 13).

3. The connection inputs on the cartridge holder and on the cartridge are color coded. Connect the leads on the cartridge holder to the correspondingly coded connection pins of the cartridge (Fig. 15).

4. Install the cartridge holder underneath the tonearm head and lock it again to the tonearm by swinging the tonearm lift forward.

After completing the installation of the cartridge, check the height of the tonearm, the height of the stylus tip above the record with the cue control in ▼ position and the set down position of the stylus in the lead-in groove of the record. See "Vertical tonearm control" page 22, "Cue control" page 24 and "Adjusting the tonearm set-down point" page 28.

Stylus

In normal use, every stylus is subject to wear and tear. We recommend that it be inspected occasionally, but certainly after approximately 300 playing hours in case of diamond

l'emplacement géométrique correct de la mise en place. Utilisez le porte-cellule déjà en place sur le bras ou bien faites monter la cellule sur un support complémentaire (Dual TK 24, nº de commande 236 242).

On peut monter sur l'appareil toutes les cellules (y compris le matériel de fixation) d'un poids propre de 4,5 à 10 g avec fixation de 1/2".

1. Pour monter la cellule, retirez le porte-cellule **(3)** du bras en repoussant la poignée **(2)** du bras vers l'arrière. Maintenez en même temps le porte-cellule qui tombe après ouverture du verrouillage.

2. Fixez la cellule sur le porte-cellule en utilisant les accessoires joints à la cellule. Vérifiez que la pointe de lecture - vue de haut - se superpose à l'encoche en forme de V du gabarit de la cellule (fig. 13).

3. Les connexions sur le porte-cellule et la cellule sont repérées. Reliez les cordons du porte-cellule aux broches de la cellule portant le même repère (fig. 15).

4. Le porte-cellule est appliqué par dessous sur la tête et reverrouillé sur le bras par pivotement de la poignée.

Après montage d'une cellule, veuillez aussi vérifier la position en hauteur de la pointe de lecture au dessus du disque dans la position ▼ du lève-bras, ainsi que la descente de la pointe dans le sillon d'entrée du disque. Voir paragraphes "Contrôle vertical du bras de lecture" (page 23), "Lève-bras", page 25 et "Ajustage du point de pose du bras", page 29.

Pointe de lecture

La pointe est soumise à une usure normale au cours de la lecture. Nous conseillons donc un contrôle occasionnel, au bout de 300 heures de lecture pour un diamant. Votre reven-

systemen met een Dual bevestiging (klik-bevestiging), waardoor de geometrisch juiste plaatst van de naaldpunt automatisch wordt ingesteld. Gebruik de aanwezige toonkophouder of laat het element monteren op een extra houder TK 24 (Dual bestelnr. 236 242).

Elk element met een eigengewicht van 4,5 - 10 gram (incl. bevestigingsmateriaal) kan worden toegepast, mits deze uitgevoerd is volgens de 1/2 inch norm.

1. Voor montage van het element de systeemhouder **(3)** van de toonarm losmaken, door de toonarmgreep **(2)** naar achteren te drukken. Hierbij de systeemhouder vasthouden, omdat deze anders valt.

2. Bevestig het element op de systeemhouder en gebruik voor de plaatsbepaling de meegeleverde hulpstukken. Er moet op gelet worden dat de naaldpunt van boven af bekeken exakt in de V vormige uitsparing valt (Fig. 13).

3. De aansluitingen aan de houder zijn gekleurd. De kleurencode komt overeen met de aanwijzingen op het element. Sluit ze achtereenvolgens aan (Fig. 15).

4. De systeemhouder wordt onder tegen de toonkop aangehouden en door verdraaien van de toonarmgreep aan de toonarm bevestigd.

Na de montage wordt de hoogte van de arm boven de plaat (naaldpunt-afstand) gecontroleerd (lift-handle in de stand ▼ plaatsen). Zie hiertoe de punten "Vertikale toonarminstelling" bladz. 23, "Toonarmlift" bladz. 25 en "Instellen van het opzetpunt van de toonarm" bladz. 29.

De aftastnaald

De aftastnaald is door het gebruik onderhevig aan natuurlijke slijtage. Wij willen U daar om aanbevelen de naald zo nu en dan te laten controleren bijv. bij een diamantnaald na

cepción de sistemas fonocaptores con retención de encastre Dual, donde la punta de la aguja adopta automáticamente la posición geométrica correcta al ser colocados. Emplee Vd. el cabezal fonocaptor ya montado en el brazo (portasistemas), o haga montar el sistema fonocaptor de su elección en un portasistemas adicional (Dual TK 24, No de pedido 236 242).

En el aparato puede ser montada cualquier cápsula con un peso propio de 4,5 a 10 gramos (incluido el material de fijación) y 1/2 pulgada de separación entre los orificios de fijación.

1. Para el montaje del sistema fonocaptor se separa el portacápsulas **(3)** del brazo, por medio de oprimir hacia atrás el asídero del brazo **(2)**. Mantenga sujetado durante este proceso el portacápsulas, ya que se caerá al procederse a desbloqueo.

2. Monte la cápsula en el portacápsulas utilizando los accesorios adjuntos a la cápsula. Tenga en cuenta que la punta de la aguja lectora — vista desde arriba — debe coincidir con la escotadura en forma de V del calibre (Fig. 13).

3. Las conexiones del portacápsulas y de la cápsula van marcadas. Conecte las clavijas de la cápsula con los cables de igual marca del portacápsulas (Fig. 15).

4. Introduzca el portacápsulas por debajo en la cabeza del brazo y sujételа moviendo hacia adelante y hacia atrás el asídero del brazo.

Por favor, después del montaje verifique también el ajuste de la altura del brazo, la altura de la aguja lectora con respecto al disco testando el dispositivo de elevación/descenso en posición ▼, así como la manera de posarse dicha aguja en el surco de entrada del disco. Véase apartados "Vertical tonearm control" (página 23), "Dispositivo de elevación/descenso del brazo" (página 25) y "Ajuste del punto de descenso del brazo" (página 29).

Aguja

La aguja está sujeta a desgaste natural durante la reproducción. Por eso recomendamos un control oportuno, que con agujas de dia

antingen monteras i den befintliga monteringsbryggan eller också kan en extra brygga utnyttjas (Dual TK 24, bestall.nr. 236 242).

Till skivspelaren kan användas varje pick-up system som väger mellan 4,5 - 10 gram (inkl. monteringsmaterial) och som är avsett för 1/2 tums faste.

1. Vid byte av pick-up lossas monteringsbryggan **(3)** genom att tonarmsgreppet **(2)** föres bakåt. Håll i bryggan, så att pick-upen inte faller mot verkplattan och skadar nå en.

2. Montera den nya pick-upen i monteringsbryggan. Se till att nå spetsen hamnar i rätt position, med hjälp av monteringsmallen (Fig. 13). Använd vid monteringen de tillbehör som medföljer skivspelaren. (Distansrör, skruvar och muttrar).

Original Dual pickuper med snäppfäste ger automatiskt nålen rätt lage.

3. Anslutningstrådarna i monteringsbryggan är färgmarkta (Fig. 15). Koppla dessa trådar till stiften med motsvarande markering på pick-upen.

4. Tryck monteringsbryggan underifrån upp mot fastplattan på tonarmen och lås därefter genom att åter föra tonarmsgreppet framåt.

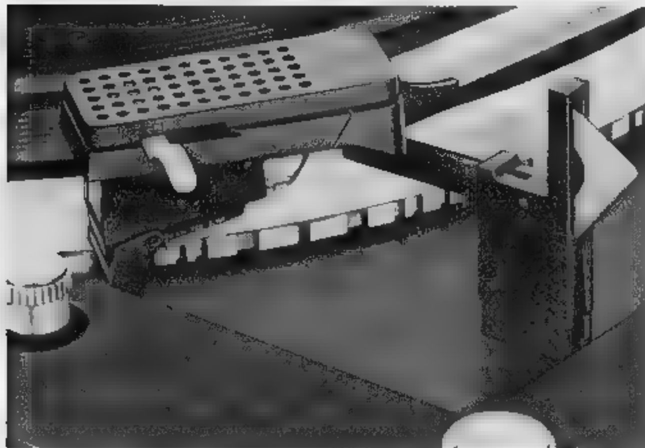
Kontrollera efter utbyte av pick-up nålspetsens höjdlage då tonarmsnedlagget står i lage ▼ och att den går ned rätt i skivans ingångsspår. Se avsnitt "Tonarmsnedlägg" sid 25 och "Justering av pick-up-nålens nedläggningspunkt" sid 29, och "Vertikal Tonarmkontroll" sid 23.

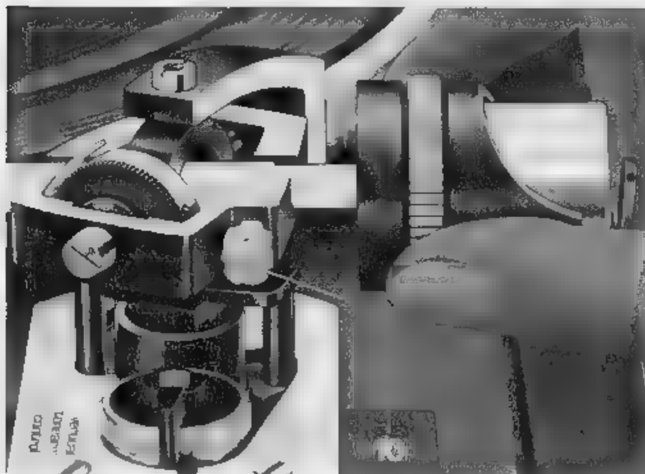
Pick-up nålen

Nålen utsätts givetvis för förslitning vid avspelning. Därför bör en diamantnål kontrolleras efter ca 300 speltimmar. De flesta



Fig 15


Fig 16


Fig 17

nach ca. 300 Spielstunden empfiehlt. Ihr Fachhändler wird dies gern kostenlos für Sie tun. Abgenutzte oder beschädigte (abgesplitterte) Abtastnadeln meißeln die Modulation aus den Schallrillen und zerstören die Schallplatten. Verwenden Sie bei Ersatzbedarf nur die in den technischen Daten des Tonabnehmersystems empfohlene Nadeltype. Nachgeahmte Abtastnadeln verursachen hörbare Qualitätsverluste und erhöhte Schallplatten-Abnutzung.
Denken Sie bitte daran, daß der Nadelträger mit dem Abtast-Diamanten aus physikalischen Gründen sehr grazil ist und deshalb zwangsläufig empfindlich gegen Stoß, Schlag oder unkontrollierte Berührung sein muß. Nehmen Sie zur Prüfung der Abtastnadel den kompletten Tonabnehmerkopf (das Abnehmen vom Tonarm ist vorstehend beschrieben) zum Fachhändler mit.

Ausbalancieren des Tonarmes

Der Tonarm wird durch Verschieben des Balancegewichtes mit dem Dorn zunächst annähernd und durch Drehen des Rändelrades am Balancegewicht **(9)** exakt ausbalanciert.

1. Auflagekraftskala **(8)** und Antiskatingskala **(13)** auf „0" stellen.
2. Tonarm entriegeln und über die Tonarmablage nach innen schwenken. Tonarmlift **(15)** in Stellung ⧗ bringen.
3. Wenn der Tonarm sich nicht von selbst horizontal einpendelt, Feststellschraube **(10)** lösen und das Balancegewicht mit dem Dorn so lange verschieben, bis sich eine ungefähre Balance ergibt. Der Dorn des Balancegewichtes ist dann durch Anziehen der Feststellschraube zu arretieren.
4. Durch Drehen des Rändelrades am Balancegewicht die exakte Balance des Tonarmes herstellen.

Der Tonarm ist ausbalanciert, wenn er sich nach Antippen in vertikaler Richtung wieder von selbst in die horizontale Lage einpendelt, d.h. weder oben anstößt noch unten auf der Tonarmablage aufliegt.

styli. Your Dual dealer will do this without charge. Worn or damaged (chipped) styli will grind the modulation out of record grooves and damage the records. In case of replacement, obtain only the stylus type recommended in the Technical Data for the cartridge. Imitations cause noticeable loss in sound quality and rapid record wear.
Please keep in mind that the stylus holder with the diamond tip is necessarily quite delicate in order to provide quality performance. It is, therefore, extremely sensitive to harsh handling, accidental touch, blows, etc. Take the cartridge in the holder to your Dual dealer for inspection of the stylus. (Removal of cartridge holder is described above.)

Balancing the Tonearm

Shifting the counterbalance **(9)** on its shaft balances the tonearm coarsely, turning the knurled ring of the counterbalance weight balances the tonearm exactly.

1. Set stylus pressure dial **(8)** and anti-skating dial **(13)** to "0" (zero).
2. Unlock the tonearm and move it over the tonearm rest. Place the cue-control lever **(15)** in ⧗ position.
3. If the tonearm does not come to rest horizontally, loosen setscrew **(10)** and slide the counterbalance with its shaft until an approximate balance has been achieved. Then secure the shaft of the counterbalance by tightening the setscrew.
4. Now find the exact balance by turning the knurled ring of the counterweight.

The tonearm is exactly balanced when it, tapped vertically, returns automatically to a horizontal position.

deur se fera un plaisir d'effectuer gratuitement ce contrôle. Des pointes de lecture usées ou endommagées (écaillées) entament la gravure du sillon et détruisent les disques En cas de remplacement, n'utilisez que le type de pointe conseillé dans les caractéristiques techniques de la cellule Des pointes de lecture contrefaites entraînent des pertes de qualité audibles et accélèrent l'usure des disques
N'oubliez pas que le porte-pointe avec le diamant est, pour des raisons physiques, très fin et par suite très sensible aux coups, aux chocs et à tout contact incontrôlé Pour le contrôle de la pointe, emportez la tête complète chez le revendeur (l'enlèvement de la tête du bras de lecture est décrit plus haut)

Equilibrage du bras de lecture

Le bras est équilibré approximativement par déplacement du contrepoids **(9)** avec la tige, puis avec précision par rotation de la roue crantée du contrepoids

1 Amener les réglages de la force d'appui **(8)** et les réglages de l'antiskating **(13)** sur 0

2 Deverrouiller le bras de lecture et le faire pivoter sur l'appui vers l'intérieur Amener le lève-bras **(15)** dans la position ⧗
3. Si le bras de lecture ne se stabilise pas de lui-même à l'horizontale, desserrer la vis de blocage **(10)** et déplacer le contrepoids avec la tige jusqu'à ce que l'équilibre soit à peu près atteint. La tige du contrepoids doit alors être bloquée par serrage de la vis
4 Régler l'équilibrage exact du bras en tournant la roue crantée du contre-poids

Le bras de lecture est équilibré, lorsqu'après une légère pression verticale exercée sur le bras, celui-ci revient de lui-même à la position horizontale, c'est à-dire qu'au lieu de se soulever jusqu'à la butée, il redescend, sans toutefois se reposer sur son support

300 speeluren Uw handelaar zal dat kostenloos voor U willen doen Versleten of beschadigde (afgebroken) naalden werken als een beitel in op de groeven en vernielen de plaat
Vervang – indien nodig de naald en neem hiervoor alleen het in de technische gegevens vermelde naaldtype Imitatienaalden veroorzaken een hoorbaar kwaliteitsverlies en verhoogde plaatslijtage
Denkt U er om, dat de naalddrager met de aftastdiamant om fysische redenen zeer broos is en daardoor zeer gevoelig voor stoten of ongecontroleerde aanraking Neem voor naaldcontrole bij de handelaar altijd de gehele toonkophouder van de toonarm
(het uitnemen van de toonkop is hiervoor beschreven)

Uitbalanceren van de toonarm

De toonarm wordt globaal uitgebalanceerd, door het contragewicht met doorn te verschuiven, terwijl de fijnafstelling van de balans geschiedt door de gekartelde rand van het contragewicht **(9)** te verdraaien

1 Naalddruk **(8)** en antiskatinginstelling **(13)** op "0" zetten

2 De toonarm ontgrendelen en boven de platine naar binnen zwenken Toonarmlift **(15)** in stand ⧗ brengen

3 Wanneer de toonarm geen horizontale positie inneemt, schroef **(10)** losdraaien en het contragewicht zodanig verschuiven, dat een zo groot mogelijk evenwicht optreedt De doorn van het contragewicht kan gearreteerd worden door schroef **(10)** weer vast te zetten.

4 Door de gekartelde rand van het contragewicht te verdraaien kan de juiste balans van de toonarm worden ingesteld

De toonarm is uitgebalanceerd, wanneer deze, na lichte aanraking, uit zichzelf de horizontale positie inneemt, d.w.z. noch naar boven aantikt noch naar beneden op de steun ligt

mente será necesario por primera vez después de unas 300 horas de reproducción Su comerciante del ramo realizará este control sin costo alguno Las agujas con desgaste excesivo o dañadas (astilladas) deforman la modulación del surco y dañan los discos En caso de recambio utilice solamente el tipo de aguja indicado en los datos técnicos de la cápsula Agujas de imitación ocasionan perdidas de calidad perceptibles y escesivo desgaste del disco
Piense en que el porta-agujas con la aguja de diamante, debido a sus características físicas, debe ser gracil y por ello muy sensible frente a choques, golpes y roces incontrolados Para verificar la aguja deberá llevar al comerciante, la cabeza completa (vea as instrucciones de desmontaje más arriba)

Equilibrado del brazo

El brazo fonocaptor se equilibra primero en forma aproximada desplazando el lastre compensador con su espiga, y luego con exactitud al girar la rueda moleteada de dicho contrapeso **(9)**
1 Poner la escala de fuerza de apoyo **(8)** y la escala de compensación de empuje lateral **(13)** en „0"
2 Desbloquear el brazo y girarlo hacia adentro por encima del punto de apoyo. Poner el dispositivo de elevación/descenso del brazo **(15)** en posición ⧗
3. Si el brazo fonocaptor no llegase a ocupar por si mismo posición horizontal al balancearse, soltar el tornillo de fijación **(10)** y desplazar el lastre equilibrador con su espiga hasta que resulte haber cierto equilibrio aproximado La espiga se bloquea entonces apretando de nuevo el tornillo de fijación
4 El equilibrio exacto del brazo se obtiene girando la rueda moleteada en dicho lastre
El brazo estará equilibrado cuando al hacer oscilarlo verticalmente este vuelva a su posición horizontal al encontrarse en reposo, es decir que no debe tocar por arriba ni apoyarse por abajo

radiohandlare har utrustning för detta. Utslitna eller skadade nålar kan på mycket kort tid forstöra skivorna.
Anvand alltid de ersattningsnålar som rekommenderas för pick-upen. Felaktig nåltyp fororsakar horbar kvalitetsforsämring och storre skivslitage.
Nålhållaren och diamantnålen är mycket kansliga för stötar, slag eller oförsiktig beröring, varfor det är lampligt att vid ovannamnda kontroll ta med den kompletta monteringsbryggan till fackmannen.

Utbalansering av tonarmen

Tonarmen grovbalanseras genom att motvikten förskjuts. Fininstallning sker genom vridning av motviktens rafflade del **(9)**

1 Stall in skalorna för nåltryck **(8)** och antiskating **(13)** på "0".

2 Lossa tonarmsspärren och lyft av armen från stodet. Sätt tonarmsnedlagget **(15)** i position ⧗

3. Om tonarmen inte pendlar in och stannar i vågratt läge, lossa fästskruven **(10)** och gör en grovjustering av motvikten genom att förskjuta motvikten, så att ungefärlig balans erhålles. Lås därefter åter fast motvikten med skruven **(10)**

4 Finjustera balansen genom att vrida den rafflade delen av motvikten
Om man nu vippar på tonarmen i vertikalled, skall den av sig själv pendla tillbaka till horisontallaget

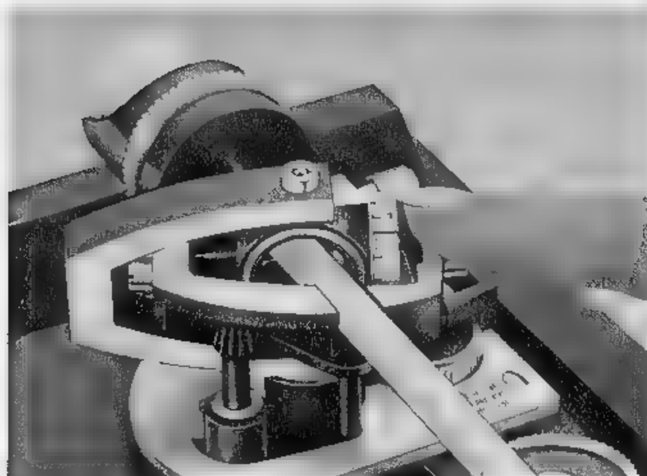


Fig 18

Eine präzise Tonarmbalance ist vor allem bei Tonabnehmersystemen mit kleiner Auflagekraft wichtig. Der Tonarm ist nur einmal auszubalancieren. Es empfiehlt sich jedoch, die Tonarmbalance von Zeit zu Zeit zu überprüfen.

Einstellen der Auflagekraft

Jedes Tonabnehmersystem erfordert eine bestimmte Auflagekraft, bei der optimale Wiedergabe erzielt wird. Für das eingebaute Tonabnehmersystem finden Sie diese Angabe auf dem beiliegenden Datenblatt.
Zu kleine Auflagekraft führt bei Fortestellen zu Wiedergabeverzerrungen. Ist die Auflagekraft dagegen zu groß, so kann sowohl das Tonabnehmersystem und die Abtastnadel als auch die Schallplatte beschädigt werden. Prüfen Sie deshalb vor dem Einstellen der Auflagekraft nochmals die Tonarm Balance.
Ist der Tonarm exakt ausbalanciert, wird durch Verdrehen der Auflagekraftskala **(8)** die für das Tonabnehmersystem erforderliche Auflagekraft eingestellt. Die Auflagekraft läßt sich kontinuierlich im Bereich von 0 bis 30 mN (0 - 3 p) einstellen, wobei die Ziffernangabe auf der Skala

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p

bedeutet. Analog dazu ist ein Teilstrich im Bereich von 0 - 15 mN (0 - 1,5 p) 1 mN (0,1 p)
im Bereich von 15 - 30 mN (1,5 - 3 p) 2,5 mN (0,25 p).
Das Gerät arbeitet ab 2,5 mN (0,25 p) Auflagekraft betriebssicher.

Antiskating

Zur Kompensation der Skating-Kraft muß am Tonarm eine in Größe und Richtung genau definierte Gegenkraft angreifen. Die Antiskating-Einrichtung **(13)** Ihres HiFi Plattenspielers erfüllt diese Forderung und erlaubt eine Veränderung der Skating-Kompensation auch während des Spiels, wichtig

Precise tonearm balance is most important for cartridges with low stylus pressure. Balancing need be done only once. We recommend however, that you occasionally inspect the tonearm.

Setting the Stylus Pressure

Each cartridge has an optimum stylus pressure. See instructions supplied with your cartridge.
Too low a stylus pressure will cause distortion in loud passages. If, however, the stylus force is too high, the stylus and record may both be damaged. Tonearm balance should be checked again, before the tracking force is applied.
Once the tonearm is balanced exactly, the stylus pressure is set to the recommended value for the cartridge by turning the stylus force scale **(8).** The stylus pressure can be set to any value from 0 — 30 mN (0 - 3 g) whereby the figures on the scale are to be interpreted as follows

1 = 10 mN ≙ 1 g
2 = 20 mN ≙ 2 g
3 = 30 mN ≙ 3 g

Consequently scale division means
in the range from 0 - 15 mN (0 - 1.5 g) 1 mN (0.1 g)

In the range from 15 - 30 mN (1.5 - 3 g) 2.5 mN (0.25 g)

The unit is designed to operate with stylus pressures from 2,5 mN (0.25 g)

Antiskating

To compensate for skating force, a counterforce, precisely defined in weight and direction, must be applied to the tonearm. The anti-skating mechanism **(13)** of your turntable fulfills this requirement and allows the

Un équilibrage précis du bras est important, en particulier dans le cas de cellules avec petite force d'appui. Le bras ne doit être équilibré qu'une seule fois, cependant il est conseillé de vérifier cet équilibre de temps à autre.

Réglage de la force d'appui

Chaque cellule nécessite une certaine force d'appui permettant d'obtenir une reproduction optimale. Cette valeur est indiquée sur la feuille de caractéristiques fournie pour la cellule incorporée.
Une force d'appui trop faible provoque des distorsions lors de passages à forte intensité sonore. Par contre, une force d'appui trop grande peut endommager aussi bien la cellule et la pointe que le disque. C'est pourquoi nous vous recommandons de vérifier encore une fois l'équilibre du bras avant de régler la force d'appui.
Si le bras est exactement équilibré, on règle la force d'appui nécessaire à la cellule en tournant la graduation correspondante **(8)**.
La force d'appui peut être réglée de manière continue de 0 à 30 mN (0 - 3 g) suivant les données de la graduation:

1 = 10 mN ≙ 1 g
2 = 20 mN ≙ 2 g
3 = 30 mN ≙ 3 g

De même, la sous-division dans la zone 0 - 15 mN (0 - 1,5 g) correspond à 1 mN (0,1 g) et dans la zone 15 - 30 mN (1,5 - 3 g) à 2,5 mN (0,25 g).
Le fonctionnement de l'appareil est sûr à partir de 2,5 mN (0,25 g) de force d'appui.

Antiskating

Pour compenser la force centripète, il faut appliquer au bras de lecture une force antagoniste parfaitement définie en grandeur et en direction. Le dispositif antiskating de votre platine HiFi **(13)** satisfait à cette exigence et permet de modifier la compensation

Bij een lage naalddruk is een juiste balansinstelling van de toonarm bijzonder belangrijk. De toonarm behoeft slechts een keer uitgebalanceerd te worden, doch het verdient aanbeveling de balans van tijd tot tijd te controleren.

Instelling naaldkracht

Elk systeem heeft een eigen, juiste naaldkracht, waarbij een optimale weergave bereikt wordt. Van het ingebouwde systeem vindt U separaat de nodige technische gegevens.
Een te kleine naaldkracht kenmerkt zich door vervorming bij luide passages op de plaat. Is daarentegen de naaldkracht te groot, dan kan zowel het element als de plaat beschadigd worden.
Controleert u daarom voor het instellen van de naalddruk nog eens de toonarm balans. Is de toonarm exact uitgebalanceerd dan kan door het verdraaien van de naalddrukschaal **(8)** de voor het toonsysteem benodigde naalddruk ingesteld worden. De naalddruk is continu instelbaar van 0 tot 30 mN (0 - 3 gram), waarbij de cijfers op de schaal het volgende betekenen:

1 - 10 mN ≙ 1 p
2 - 20 mN ≙ 2 p
3 - 30 mN ≙ 3 p

Analoog hiermee is een streepje in het gedeelte van 0 - 15 mN (0 - 1,5 p) 1 mN (0,1 p) in het gedeelte van 15 - 30 mN (1,5 - 3 p) 2,5 mN (0,25 p).
De toonarm werkt bedrijfszeker bij een naaldkracht groter dan 2,5 mN (0,25 p).

Anti Skating

Ter compensatie van de skatingkracht moet de toonarm aan een exact in grootte en richting gedefinieerde tegenkracht onderhevig zijn. De anti-skating inrichting **(13)** van uw hif. platenspeler voldoet aan deze eis, terwijl een verandering van de skating-compensatie, ook tijdens het spelen kan worden

Un balance preciso del brazo es importante especialmente con cápsulas de reducida fuerza de apoyo. El equilibrio de brazo deberá ser realizado una vez solamente. Sin embargo, recomendamos comprobarlo de vez en cuando.

Ajuste de la fuerza de apoyo

Cada cápsula requiere una fuerza de apoyo determinada, con la que se consigue la reproducción óptima. Este dato va indicado en la hoja de características adjunta para la cápsula incorporada.
Una fuerza de apoyo escasa origina distorsiones de la reproducción en los pasajes de „forte", si, por el contrario, la fuerza de apoyo es excesiva, se puede dañar tanto la cápsula, como la aguja o incluso el disco.
Por lo tanto, antes de efectuar cualquier ajuste de la fuerza de apoyo, compruebe de nuevo y previamente el equilibrio del brazo.
Con el brazo equilibrado a exactitud, la fuerza de apoyo necesaria para la cápsula utilizada se ajusta girando la escala de la fuerza de apoyo **(8)**. La fuerza de apoyo puede ser adjustada sin escalones entre 0 y 30 mN (0 y 3 pondios), siendo así que las cifras en la escala significan lo siguiente:

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 - 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p

En sentido análogo, cada raya divisoria en la zona de 0 hasta 15 mN (0 - 1,5 p) equivaldrá a 1 mN (0,1 p) y en la zona desde los 15 hasta 30 mN (1,5 - 3 p) a 2,5 mN (0,25 p).
A partir de 2,5 mN (0,25 p) el aparato funciona con toda seguridad.

Compensación del empuje lateral

(„antiskating")

Para compensar el empuje lateral hay que aplicar al brazo una contrafuerza de magnitud y dirección exactamente definidas. El dispositivo compensador **(13)** de su tocadiscos HiFi cumple con esta exigencia y permite variar la compensación incluso durante

En exakt utbalansering av tonarmen är framförallt viktig vid anvandning av pickupsystem avsedda för låg nålanläggningskraft. Utbalansering behöver endast ske vid ev. utbyte av pick-up system, men det kan vara bra att någon gång göra en efterkontroll.

Installning av nålanliggningskraft

Varje pick-up (nålmikrofonsystem) erfordrar en bestämd anliggningskraft för optimal återgivning. Data för det i verket monterade systemet finns på bifogat datablad. För liten anliggningskraft medför, att alla fortepassager kommer att distorderas. Är däremot anliggningskraften för hög kan såväl nål som skiva skadas.
Kontrollera före installningen ännu en gång att tonarmen är utbalanserad.
När tonarmen är exakt utbalanserad, ställ in nåltryckskraften genom att vrida installningsratten **(8)** till önskat värde.
Installningen kan göras kontinuerligt mellan 0 - 30 mN (0 - 3 p), och skalans siffermarkering betyder:

1 - 10 mN ≙ 1 p
2 - 20 mN ≙ 2 p
3 - 30 mN ≙ 3 p

Analogt därmed är ett de streck inom området 0 - 15 mN (0 - 1.5 p) 1 mN (0.1 p)
inom området 15 - 30 mN (1.5 - 3 p) 2.5 mN (0.25 p)
Tonarmen är funktionssäker från 2.5 mN (0.25 p).

Antiskating

För kompensering av skating-kraften måste en motkraft, som i storlek och riktning är noga bestämd, påverka tonarmen.
Antiskatinganordningen på denna skivspelare uppfyller dessa krav. Omställningsrat-



Fig. 19

z. B. beim Übergang von trockenen zum Abspielen von benetzten Schallplatten.
Für die heute üblichen bzw. genormten Nadeltypen sind getrennte Einstellskalen vorhanden, entsprechend den aufgedruckten Symbolen:

- O Einstellung für sphärische 15 µm Abtastnadeln nach DIN 45 500
- ⊙ Einstellung für biradiale (elliptische) Abtastnadeln mit den Radien 5 ... 8 x 18 ... 22 µm

CD 4-Einstellung für die Wiedergabe mit CD 4-Spezial-Tonabnehmersystemen

Die Einstellung der Antiskating-Einrichtung hat synchron zur Einstellung der Auflagekraft zu erfolgen: Drehen Sie bitte die Antiskating-Einrichtung auf die Ziffer der betreffenden Skala, die der eingestellten Auflagekraft entspricht, also z. B. bei 12 mN (1,2 p) Auflagekraft den Antiskating-Drehknopf ebenfalls auf "1,2".
Beim Naßabtasten (Abspielen von mit Flüssigkeit benetzter Schallplatte) verringert sich die Skatingkraft um ca. 10 %.
Es wird in diesem Fall empfohlen, die Einstellung entsprechend anzupassen.
Bei abweichender Nadelverrundung können Sie die Antiskating-Einstellung der Tabelle entnehmen.

Auflagekraft		Verrundungsradien in µm			
mN ≙	p	11	13	17	19
5	**0,5**	0,60	0,55	0,45	0,40
10	**1,0**	1,10	1,05	0,95	0,90
15	**1,5**	1,65	1,55	1,45	1,40
20	**2,0**	2,15	2,05	1,95	1,90
25	**2,5**	2,65	2,55	2,45	2,40
30	**3,0**			2,95	2,90

Exakter Vertikal-Spurwinkel durch "vertical tonearm control"

Um den genormten vertikalen Spurwinkel auch für Tonabnehmer-Systeme mit unterschiedlichen Abmessungen einhalten zu können, besitzt Ihr Plattenspieler eine Tonarm-Höhenverstellung (vertical tonearm control).

change of the skating compensation even while a record is being played, for example, when playing a moistened record after a dry record.
Separate calibrations are provided for the stylus types used almost exclusively today, according to the imprinted symbols:

- O setting for conical 15 micron stylus DIN 45 500
- ⊙ setting for biradial (elliptical) styli radii, 5 ... 8 x 18 ... 22 microns

CD 4 setting for playing special CD 4 cartridges

The setting of anti-skating compensation corresponds to the setting of stylus pressure. Turn the anti-skating knob to the number on the appropriate scale which corresponds to the stylus pressure you have set. That is, for a stylus pressure of 12 mN (1.2 grams), set the anti-skating knob also at "1.2".
When playing records moistened with a cleaning agent, the skating force is reduced by approximately 10 %. In such cases we recommend a corresponding 10 % decrease in antiskating compensation.
For other stylus tip diameters, choose the correct antiskating setting from the table below.

Stylus pressure		radii of stylus tip diam. in µm			
mN ≙	g	11	13	17	19
5	**0,5**	0,60	0,55	0,45	0,40
10	**1,0**	1,10	1,05	0,95	0,90
15	**1,5**	1,65	1,55	1,45	1,40
20	**2,0**	2,15	2,05	1,95	1,90
25	**2,5**	2,65	2,55	2,45	2,40
30	**3,0**			2,95	2,90

Vertical tonearm control

This device is used to maintain the vertical tracking angle of the pick-up cartridge independent from its height (distance between the mounting level of the cartridge and stylus tip).

de la force centripète, même au cours de la lecture, par ex lors du passage d'un disque sec à un disque humide
Pour les types de pointes de lecture presque exclusivement utilisés actuellement, on dispose de graduations de réglage séparées portant les symboles suivants

O Réglage pour des pointes sphériques de 15 µm suivant DIN 45 500

O Réglage pour les pointes biradiales (elliptiques) avec des rayons 5 - 8 x 18 - 22 µm

CD 4 Réglage pour la reproduction avec cellules spéciales CD 4

Le réglage du dispositif antiskating pour les types de pointe précédents doit être effectué simultanément avec le réglage de la force d'appui. amenez le bouton du dispositif antiskating sur le chiffre de la graduation correspondant à la force d'appui réglée, par ex pour une force d'appui de 12 mN (1,2 g), régler le bouton de l'antiskating sur "1,2"
Lors d'une lecture de disque humide (mouillé avec un liquide), la force centripète diminue d'env 10 % Il est conseillé dans ce cas de modifier le réglage en conséquence
Pour des rayons de courbure différents de pointe de lecture, vous pouvez vous reporter au tableau suivant pour le réglage du dispositif antiskating

Force d'appui		Rayons de courbure en µm			
mN ≙	g	11	13	17	19
5	**0,5**	0,60	0,55	0,45	0,40
10	**1,0**	1,10	1,05	0,95	0,90
15	**1,5**	1,65	1,55	1,45	1,40
20	**2,0**	2,15	2,05	1,95	1,90
25	**2,5**	2,65	2,55	2,45	2,40
30	**3,0**			2,95	2,90

Contrôle vertical du bras de lecture

Ce dispositif permet à la cellule d'avoir un angle de piste constant, indépendamment de l'importance de ses aigus De plus, le bras de votre tourne-disques peut être déplacé verticalement à volonté. Si votre appareil a été

aangebracht, belangrijk bijv bij overgang van droog naar nat afspelen van grammofoonplaten
Daar moderne aftastnaalden verschillende soorten afrondingen kunnen hebben is bij de antiskating inrichting ook daarin voorzien Overeenkomstig de naaldrondingen zijn afleeschalen aangebracht:

O instelling voor sferische 15 µm aftastnaalden volgens DIN 45 500

O instelling voor bi-radiale (elliptische) aftastnaalden met radi van 5 - 8 x 18 - 22 µm.

CD 4 instelling voor vierkanalige weergave met speciaal CD 4 toonsysteem

De instelling van de antiskating inrichting voor bovenstaande naaldtypen moet een gelijke waarde-instelling krijgen als de naald kracht: bijv bij 12 mN (1,2 p) naaldkracht moet de antiskating knop eveneens op "1,2" worden gezet
Bij nat afspelen vermindert de skatingkracht ca 10 % In dit geval verdient het aanbeveling de instelling overeenkomstig aan te passen
Bij een afwijkende naaldafronding kunt U de anti-skating instelling uit de tabel aflezen

Naalddruk in		Radius Ronding in µm			
mN ≙	p	11	13	17	19
5	**0,5**	0,60	0,55	0,45	0,40
10	**1,0**	1,10	1,05	0,95	0,90
15	**1,5**	1,65	1,55	1,45	1,40
20	**2,0**	2,15	2,05	1,95	1,90
25	**2,5**	2,65	2,55	2,45	2,40
30	**3,0**			2,95	2,90

Vertikale toonarminstelling

Hierdoor is handhaving van de gewenste vertikale afspeelhoek van een toonsysteem onafhankelijk van de hoogte van het systeem, mogelijk

la reproducción, extremo este que es importante, por ejemplo, al pasar de la reproducción de discos secos a la de discos humedecidos Para los tipos de aguja corrientes de hoy en dia que respondan a las normas establecidas, se han previsto dos escalas de ajuste separadas según los simbolos impresos.

O Ajuste para agujas esféricas de 15 µm segun DIN 45 500

O Ajuste para agujas birradiales (elípticas) de radios 5 - 8 x 18 - 22 µm

CD 4 Ajuste para reproducción con sistemas fonocaptores especiales CD 4

El ajuste del dispositivo de compensación del empuje lateral se efectuará sincrónicamente con el ajuste de la fuerza de apoyo: gire Vd el dispositivo para compensación del empuje lateral sobre la cifra de la escala correspondiente que este acorda a la fuerza de apoyo ajustada, es decir p ej con una fuerza de apoyo igual a 12 mN (1,2 p), el botón giratorio de la compensación del empuje lateral igualmente en „1,2"
En lecturas de surcos humedos (reproducción de discos humedecidos) se reduce el empuje lateral en 10 % aproximadamente En estos casos recomendamos reducir correspondientemente el ajuste de la compensación
Con curvaturas de aguja diferentes puede elegir Vd el ajuste de la compensación según la tabla siguiente

Fuerza de apoyo		Radios de curvatura en µm			
mN ≙	p	11	13	17	19
5	**0,5**	0,60	0,55	0,45	0,40
10	**1,0**	1,10	1,05	0,95	0,90
15	**1,5**	1,65	1,55	1,45	1,40
20	**2,0**	2,15	2,05	1,95	1,90
25	**2,5**	2,65	2,55	2,45	2,40
30	**3,0**			2,95	2,90

Vertical tonearm control

Este dispositivo posibilita mantener constante el ángulo vertical respecto al surco por parte del sistema fonocaptor, sin depender de su altura. Para este fin el brazo de su tocadiscos purde desplazarse completamente con su soporte, y en forma contínua, en sen-

ten **(13)** är placerad till hoger om tonarmen Ändring av antiskatingkraften kan även ske under gång Detta ar en fördel t ex. vid overgång från torr till våt avspelning
För de två nåltyper, som för närvarande nästan uteslutande anvands, finns skilda skalor refererande till motsvarande symboler.

O installning för sfariska 15 µm nålar enl. DIN 45 500

O inställning för elliptiska nålar med radien 5 - 8 x 18 - 22 µm

CD 4 inställning för återgivning med speciell CD 4 pick-up.

Installning av antiskating-kraften för ovanstående nåltyper sker synkront med anliggningskraften. Stall antiskatingreglaget på det tal, som den inställda nålanliggningskraften ar installd på t ex. vid 12 mN (1,2 p) anliggningskraft ställ antiskatingratten också på 1,2. Vid avvikande nålradier se i nedanstående tabell, vilket värde som skall tillampas.
Vid våt-avspelning minskar skating-kraften med 10 %. Vi rekommenderar i detta fall, att inställningen ändras i motsvarande grad.

Anliggningskraft		Nålradi i µm			
mN ≙	p	11	13	17	19
5	**0,5**	0,60	0,55	0,45	0,40
10	**1,0**	1,10	1,05	0,95	0,90
15	**1,5**	1,65	1,55	1,45	1,40
20	**2,0**	2,15	2,05	1,95	1,90
25	**2,5**	2,65	2,55	2,45	2,40
30	**3,0**			2,95	2,90

Vertikal Tonarmkontroll

(Vertical tonearm control)

Denna funktion gör det möjl gt att hålla vertikal spårvinkel hos pick-up-systemet oberoende av dess höjdmått Dessutom kan tonarmen inkl tonarmslagret, skjutas steglöst i vertika

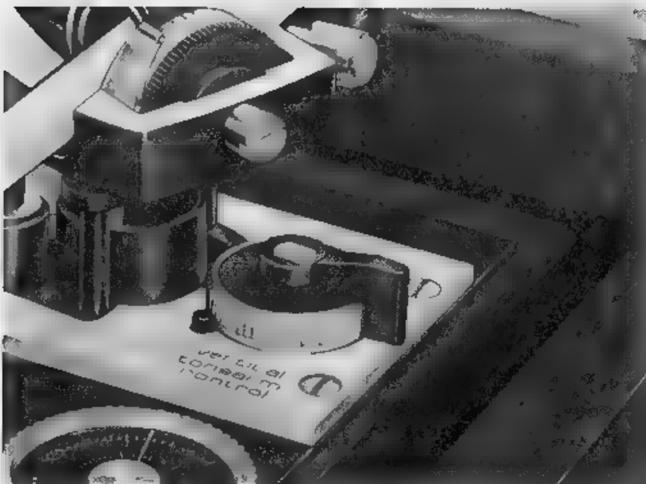


Fig 20

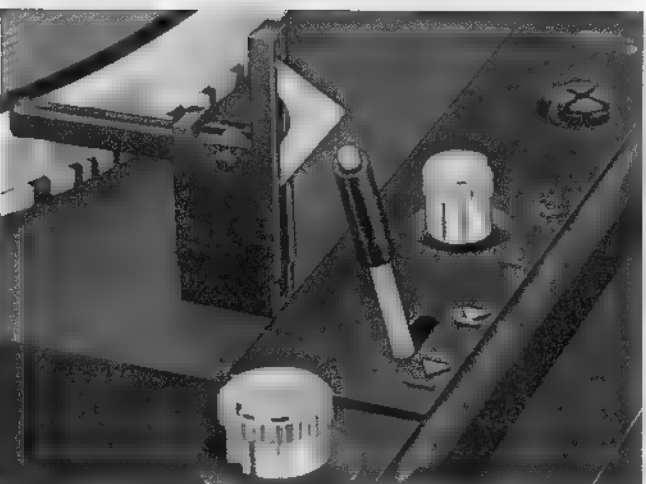


Fig 21

mit der sich der Tonarm mit dem kompletten Tonarmlager stufenlos in vertikaler Richtung einstellen läßt
Ist das Gerät bereits ab Werk mit einem Tonabnehmersystem ausgerüstet, ist auch die korrekte Höheneinstellung durchgeführt Man erkennt dies daran, daß bei auf der Schallplatte aufgesetzter Abtastnadel der Tonarm genau waagrecht, d h exakt parallel zur Schallplatte liegt Eine Überprüfung bzw Korrektur wird nur erforderlich, wenn Sie ein Tonabnehmersystem mit anderen Abmessungen einsetzen
In diesem Falle balancieren Sie nach der Montage des Tonabnehmersystems den Tonarm aus und stellen Auflagekraft und Antiskating ein (Seiten 18, 20 und 22)
Bevor Sie die Korrektur der Tonarmhöhenstellung vornehmen ziehen Sie bitte zuerst den Netzstecker des Gerätes Legen Sie eine 30 cm-Schallplatte auf den Plattenteller und setzen Sie die Abtastnadelspitze des Tonabnehmersystems in die Auslaufrille der Schallplatte Prüfen Sie bitte die horizontale Lage des Tonarmes Diese Einstellung ist korrekt, wenn das Tonarmrohr parallel zur Schallplatte verläuft Die "vertical tonearm control" ermöglicht eine Höhenverstellung des Tonarmes im Bereich von ca 8 mm
Ist eine Korrektur erforderlich schwenken Sie den Arretierungsbügel **(12)** gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag nach außen Die Tonarmhöhe läßt sich jetzt durch Drehen des Rändelrades **(11)** verändern Nach erfolgter Einstellung Rändelrad durch Zurückschwenken des Arretierungsbügels vor unbeabsichtigtem Verdrehen sichern

Achtung! Betätigen Sie anschließend den Tonarmlift mehrmals und bringen Sie den Tonarm in Liftstellung ▼ auf die Stütze zurück
Verbinden Sie das Gerät wieder mit dem Stromnetz

Tonarmlift

Ihr HiFi Plattenspieler ist mit einem erschütterungsfrei bedienbaren, in beiden Bewegungsrichtungen siliconbedampften Tonarmlift ausgestattet Damit kann der Tonarm sanfter auf jede gewünschte Stelle der Schallplatte aufgesetzt werden, als es von Hand

For this purpose the tonearm of your turntable can be shifted vertically with its complete tonearm bearing. The proper vertical tracking angle has already been adjusted by the factory on all units supplied with a cartridge i e with the stylus tip on the record the tonearm is exactly paralleled to it

When replacing a cartridge recheck setting of vertical tracking angle. After mounting a cartridge balance tonearm, set stylus pressure and compensate for skating force (pages 18 20 and 22)
Before adjusting tonearm height (distance between the mounting level of the cartridge and stylus tip) disconnect the line plug Then place a 30-cm record on the platter and lower the stylus tip of the cartridge on the run-out groove of the record Now check the horizontal position of the tonearm The tonearm setting is correct when the tonearm tube is paralleled to the record The vertical tracking control enables the user to adjust tonearm height within the range of approx 8 mm
To correct setting move the locking lever **(12)** fully counter-clockwise to its stop position This allows to vary the tonearm height by turning the knurled wheel **(11)**
After correction secure knurled wheel by turning the locking lever fully clockwise thus avoiding accidental shifting

Attention! Now actuate the cue control repeatedly and return the tonearm in cue control position ▼ to its rest
Connect the unit to the power line

Cue Control

Your unit is equipped with a shock-free cue control siliconedamped in both directions
Thus the tonearm can be lowered to any desired point on the record more gently than is

équipé en usine d'une cellule, ce dispositif a déjà été mis en place. On peut le vérifier en constantant que le bras est exactement parallèle au disque.
Il est nécessaire d'effectuer un contrôle ou une correction si vous changez la cellule. Après avoir monté et mis en place une telle cellule, il faut procéder à l'équilibrage du bras et effectuer le réglage de la force d'appui et de l'antiskating (pages 19, 21 et 23).
Avant d'effectuer une correction de la hauteur du bras au dessus du disque, veuillez retirer la prise de courant de l'appareil. Placez un disque 33 tr/min sur le plateau et placez la pointe de lecture de la cellule dans le sillon d'entrée du disque. Veuillez bien vérifier la position horizontale du bras. Cette position est correcte si le tube du bras de lecture se déplace parallèlement au disque. Le "contrôle vertical du bras" permet une variation de la hauteur de 8 mm env.
Si une correction est nécessaire, veuillez abaisser l'étrier d'arrêt **(12)** dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, jusqu'à la butée. La hauteur du bras peut maintenant être rectifiée par déplacement de la roue crantée **(11)**. Après avoir obtenu le réglage désiré, veuillez redresser l'étrier d'arrêt afin d'éviter de fausser le réglage.
Attention: actionnez ensuite plusieurs fois le levier du lève-bras et remettez le bras sur son support en position ▼ du lève-bras.
Rebranchez maintenant l'appareil au secteur.

Lève-bras

Votre platine HiFi est équipée d'un lève-bras amorti aux silicones dans les deux directions de déplacement et fonctionnant sans secousses. Ainsi, le bras de lecture peut être posé en n'importe quel point du disque beaucoup

De toonarm kan namelijk in zijn geheel, met de complete lagering traploos in vertikale richting worden verschoven.
Is het apparaat vanaf de fabriek reeds van een toonsysteem voorzien dan is de juiste armhoogte daarvoor reeds ingesteld.
Het kan daaraan worden geconstateerd dat bij het afspelen van een plaat de toonarm exact parallel aan de grammofoonplaat ligt.
Bij verwisseling van het toonsysteem moet de afspeelhoek gecontroleerd en eventueel aangepast worden.
Hiertoe balanceert u de toonarm eerst uit en stelt u naalddruk en anti skating (bladzijden 19, 21 en 23).
Vóór het corrigeren van de toonarmhoogte-instelling eerst de steker uit het stopcontact halen. Vervolgens een plaat opleggen en de naaldpunt in de uitloopgroef van de plaat plaatsen. De horizontale stand van de arm controleren.
De "vertical toonarm-control" maakt een hoogteverstelling van de arm van ca. 8 mm mogelijk.
Indien correctie nodig is de vergrendeling **(12)** tegen de wijzers van de klok in tot aan de aanslag naar buiten zwenken.
De hoogte van de arm kan nu door verdraaien van de gekartelde knop **(11)** veranderd worden.
Nadat de hoogte is ingesteld de gekartelde knop vastzetten door het terugzwenken van de vergrendelingsbeugel.
Let op! Bedien vervolgens de toonarmlift enkele malen en breng de toonarm met de lift in de stand ▼ terug op de toonarmsteun.
Apparaat weer aansluiten aan het lichtnet.

Toonarmlift

Uw hifi platenspeler is voorzien van een schokvrij te bedienen en in beide bewegingsrichtingen d.m.v. siliconen gedempte toonarmlift. Hiermee kan de toonarm gelijkmatiger dan met de hand mogelijk is op elke gewenste

tido vertical. Si su aparato ya fue dotado en fábrica con un sistema fonocaptor, dicho ajuste ya ha sido realizado. Se notará por el hecho que al estar posada la aguja lectora en el disco el brazo se hallará exactamente paralelo al mismo.
La verificación o corrección será necesaria al recambiar el sistema fonocaptor. Tras el montaje y la colocación de tal sistema se equilibrará el brazo y se realizará también el ajuste de la fuerza de apoyo y de la compensación del empuje lateral (páginas 19, 21 y 23).
Antes de proceder a la corrección del ajuste en altura del brazo, le rogamos que desenchufe el aparato. Coloque un disco de 30 cm en el plato giradiscos y haga posar la punta de la aguja lectora del sistema fonocaptor en el surco de salida de disco. Verifíquese la posición horizontal del brazo. El ajuste será correcto si el tubo del brazo tuviese posición paralela con respecto al disco. El "vertical tonearm control" permite corregir la altura del brazo dentro de un margen de aprox. 8 mm.
Caso de tener que realizarse una corrección, gírese el arco bloqueador **(12)** en sentido contrario al de las manecillas del reloj, hacia afuera, hasta el tope. Ahora se podrá modificar la altura del brazo dando vueltas a la rueda moleteada **(11)**. Efectuado el ajuste, asegurar dicha rueda moleteada contra giros involuntarios haciendo retornar el arco bloqueador.
Atención! Finalmente accione varias veces el dispositivo de ascenso y descenso del brazo, colocando este en su soporte con el mando en la posición ▼.
Vuelva a enchufar el aparato.

Dispositivo de elevación/descenso del brazo

Su tocadiscos de alta fidelidad va equipado con un dispositivo de elevación/descenso del brazo de gobierno libre de vibraciones y con amortiguación por silicona en ambas direcciones de movimiento. De esta forma, el brazo se posa sobre cualquier punto del disco con más suavidad que lo pueda hacer la mano más experta. La palanca de mando del

riktning. Om Er skivspelare redan vid leveransen är utrustad med pick-up system är inställningen redan gjord. Tonarmen ligger exakt parallellt med skivan, när nålen placeras i skivans spår.
En omprövning respektive korrigering kan vara erforderlig när N. bytt pick-up-system. Följ först anvisningarna för "Utbalansering av tonarmen", "Instalining av nålanläggningskraften" och "Antiskating" (sidorna 19, 21 och 23).
Innan N. korrigerar tonarmens höjdläge, dra ut nätkontakten. Lägg en 30 cm skiva på skivtallriken och sätt ner pick-upens nålspets i skivans utgångsspår. Kontrollera tonarmens vågräta läge. Detta är korrekt när tonarmen löper parallellt med skivan. Den vertikala tonarmskontrollen gör det möjligt att ändra höjden på tonarmen ca 8 mm.
Om en korrigering är nödvändig, svang ut låsbygeln **(12)** moturs till anslage. Ändra tonarmshöjden genom att vrida tandhjulet **(11)**. Efter genomförd inställning säkra tandhjulet mot oavsiktlig vridning genom att svänga tillbaka låsbygeln.
Använd tonarmsnedlägget när tonarmen skal läggas tillbaka på stödet. Ställ därvid manöverspaken i läge ▼ och för tonarmen för hand till stödet.
Anslut skivspelaren åter till nätet.

Tonarmsnedlägg

Skivspelaren är utrustad med ett i båda riktningarna silikonoljedämpat tonarmsnedlägg, vilket fungerar med stor precision och kan manövreras utan att några skakningar uppstår i verket. Tack vare detta kan nålen placeras var som helst på skivan med större försiktighet än som är möjligt för hand.

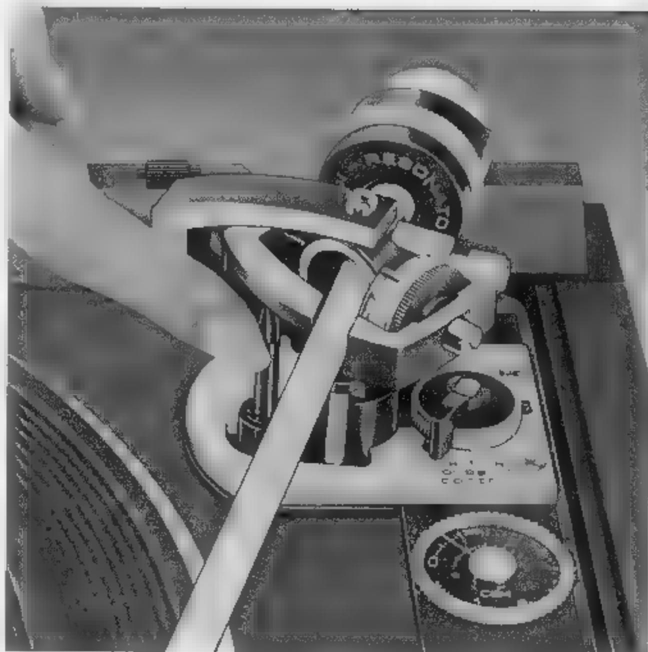


Fig. 22



Fig. 23

möglich wäre. Der Steuerhebel des Tonarmliftes **(15)** hat zwei Stellungen

- ▼ der Tonarm ist von der Schallplatte abgehoben
- ⧗ der Tonarm ist auf die Schallplatte abgesenkt

Mit dem Tonarmlift wird der Tonarm außerhalb des Schallplattenbereiches in angehobener Stellung gehalten und kann deshalb absolut sicher für Nadel und Schallplatte in die gewünschte Position gebracht werden.
Der Tonarm wird erst nach Antippen des Steuerhebels sanft abgesenkt und hebt sich – nach Abspielen der Schallplatte – automatisch wieder in die Sicherheitsstellung.
Die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Tonarmlift in Stellung ▼ läßt sich durch Verdrehen der Stellschraube **(7)** um ca. 6 mm variieren.

Tonhöhenabstimmung

(pitch control)

Jede der beiden Normdrehzahlen 33 1/3 und 45 U/min kann mit der Tonhöhenabstimmung **(17)** variiert werden. Die Einstellung erfolgt mit dem Drehknopf „pitch" **(17)**.
Die Tonhöhen-Abstimmung ermöglicht die Einhaltung der Nenn-Drehzahl. Ferner lassen sich damit Tonlage und Tempi der Wiedergabe individuell regeln, z.B. wenn ein Instrument zur Schallplatte gespielt wird und die Tonhöhe der Platte darauf abgestimmt werden soll, oder einige Musiktakte genau auf die Länge einer Filmzene gebracht werden sollen.
Die genaue Einstellung der Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 U/min kann mit Hilfe der beleuchteten Stroboskop-Teilung des Plattenteller-Außenrandes auch während des Spieles kontrolliert werden (Fig. 23).
Dreht sich der Plattenteller exakt mit 33 1/3 U/min, bleibt die Strichmarkierung scheinbar stehen. Läuft die Markierung in der Drehrichtung des Plattentellers, ist die Plattentellerdrehzahl zu hoch. Laufen die Markierungen rückwärts, dreht sich der Plattenteller langsamer, als es der jeweiligen Nenndrehzahl entspricht. Die Stroboskopteilung ist kombiniert für 50 und 60 Hz ausgelegt.

possible by hand. The cue-control lever **(15)** has two positions

- ▼ tonearm raised
- ⧗ tonearm on record

The cue control holds the tonearm above the record, and it can therefore be moved to any position over the record with complete safety. A light touch on the cue-control lever to the ⧗ position lowers the tonearm gently. The cue-control returns to the ▼ position automatically at the end of the record. The height of the stylus tip over the record when the tonearm is in the raised position by the cue-control can be varied about approx. 6 mm by turning the adjustment screw **(7)**.

Pitch Control

Each of the two standard speeds (33 1/3 and 45 rpm) can be varied with the pitch control **(17)**.
The pitch control maintains the nominal speed and provides for individual control of tempi and pitch of reproduction, for example, when the pitch of recorded music is to match a live musical instrument, or when a record passage is to match the length of a motion picture scene. Adjustment is made with pitch control knob **(17)**.
The illuminated strobe mechanism can be used to adjust the exact speeds for 33 1/3 while a record is playing (Fig. 23). When the turntable rotates at exactly 33 1/3 no movement of the bars is observed. If the bars appear to advance in the same direction as the turntable the speed is too high. If the bars appear to retreat, the speed is too low.
The strobe markings are for combined for 50 and 60 Hz.

plus doucement qu'à la main. Le levier du lift du bras **(15)** a deux positions

⩡ le bras reste au dessus du disque

⊼ le bras est posé sur le disque

Avec le lève-bras, le bras de lecture est maintenu en position haute en dehors de la zone du disque et peut ainsi être amené dans la position souhaitée en toute securité pour la pointe de lecture et le disque. Le bras de lecture ne se pose en douceur qu'après une légère pression sur le levier de commande et, à la fin du disque, il se lève et retourne automatiquement dans la position de sécurité.
La hauteur de la pointe de lecture ou dessus du disque, le lève-bras se trouvant en position ⩡ , peut être variée d'env. 6 mm, en tournant la vis de reglage **(7)**.

Réglage de la hauteur du son

(pitch control)

Chacune des 2 vitesses normalisées 33 1/3 et 45 tr/mn peut être modifée par le réglage de la hauteur du son **(17)**.
Le réglage d'observation de la vitesse nominale se fait à l'aide du bouton „pitch" **(17)** et permet d'adapter individuellement la hauteur du son et le tempo de la reproduction, pour accompagner un instrument par ex., ou pour illustrer les séquences d'un film.
Le réglage précis des vitesses de plateau 33 1/3 tr/mn peut être contrôlé à l'aide du stroboscope à lampe des divisions du bord extérieur du disque, même pendant l'audition (fig. 23).
Si le plateau tourne exactement à la vitesse 33 1/3 tr/mn, les divisions paraissent immobiles. Si ces marques tournent dans le même sens que le plateau, la vitesse de celuici est trop élevée. Si elles se déplacent en sens opposé, le plateau tourne trop lentement, par rapport à la vitesse nominale. Les divisions du stroboscope permettent le contrôle précis de vitesse en 50 et 60 Hz.

plaat opgezet worden. De lifttoets **(15)** heeft 2 standen

⩡ de toonarm bevindt zich boven de plaat

⊼ de toonarm (diamant) bevindt zich op de plaat

Met de toonarmlift wordt de toonarm buiten het bereik van de plaat omhoog gehouden en kan daardoor absoluut veilig voor naald en plaat in de gewenste positie worden gebracht.
De toonarm zakt pas na het aantippen van de stuurtoets zacht op de plaat en komt automatisch weer in de veilige positie terug nadat de plaat is afgespeeld.

De hoogte van de naald boven de grammofoonplaat bij stand ⩡ van de toonarmlift kan worden gevarieerd d.m.v. het verdraaien van stelschroef **(7)** binnen en bereik van ca. 6 mm.

Toonhoogteregeling

Elk van de twee toerentallen 33 1/3 en 45 t.p.m. kan met de fijnregeling **(17)** worden veranderd. De bijregeling van het toerental geschiedt door middel van de knop "pitch" **(17)**. Hierdoor kan het ingestelde toerental exact aangehouden worden. Bovendien laten toonhoogte en tempi zich individueel regelen bijv. indien met een instrument bij de plaat wordt gespeeld en de toonhoogte niet exact klopt of dat enige maten muziek in een filmscene moeten worden ingepast.
De instelling kan van het toerental van 33 1/3 t.p.m. ook gedurende het spelen worden gecontroleerd met behulp van de verlichte stroboscoop. Het toerental is juist wanneer de streepjes schijnbaar stilstaan, loopt de streepjesmarkering in de richting van de draairichting van het plateau dan is het toerental de hoog. Lopen de streepjes terug dan draait het plateau langzamer dan het ingestelde toerental.
De stroboscoopverdeling is gecombineerd en werkzaam voor zowel 50 als 60 Hz.

dispositivo de elevación/descenso del brazo **(15)** tiene dos posiciones

⩡ el brazo fonocaptor no esta posado en el disco

⊼ el brazo fonocaptor se ha posado en el disco

Con el dispositivo de elevación/descenso del brazo, éste es mantenido en posición levantada, fuerza el alcance del disco y puede ser llevado por lo tanto en forma absolutamente segura para la aguja y el disco a la posición deseada. El brazo fonocaptor desciende suavamente después de un ligero accionamiento de la palanca de mando y se vuelve a levantar automáticamente a la posición de seguridad una vez terminado de tocar el disco. La altura de la aguja, con referencia al disco, puede ser ajustada, con el dispositivo de elevación/descenso en la posición ⩡ , girando el tornillo de ajuste **(7)**. El margen de ajuste en aprox. 6 mm.

Ajuste de la altura tonal (pitch control)

Cada una de las dos velocidades normalizadas de 33 1/3 y 45 r.p.m. puede ser modificada por medio del control de la altura tonal **(17)**. El ajuste correcto se efectúa con el botón „pitch" **(17)**.
El ajuste de la altura tonal posibilita mantener la velocidad nominal. Además puede ajustarse con éste individualmente la altura tonal y el ritmo de la reproducción, por ejemplo, cuando se toca un instrumento junto con el disco y la altura tonal de éste debe ser adaptada a la del instrumento, o cuando se quiera sonorizar alguna escena de película exactamente con determinados acordes musicales (Fig. 23).
El ajuste exacto de la velocidad del platillo en 33 1/3 r.p.m. puede controlarse, también durante el funcionamiento, con la división estroboscópia iluminada, en el borde exterior del platillo.
Si el platillo giradiscos gira exactamente a 33 1/3 r.p.m., la graduación aparentará quedar detenida. Cuando las marcas se mueven en sentido de giro del plato, la velocidad del plato es excesiva. Si las marcas se mueven en el otro sentido, entonces el plato gira demasiado lento con respecto a la velocidad nominal.
La subdivisión estroboscópica esta diseñada de modo que combine 50 y 60 Hz.

Manoverspaken har två lagen

Upplyft lage ⩡

Spellage ⊼

Tonarmen sanks försiktigt genom en lätt "tippning" av manoverspaken och höjer sig efter avspelning automatiskt till sakerhetsstallning. Avståndet mellan nålspetsen och skivan i upplyft läge ⩡ kan varieras mellan ca. 6 mm med hjälp av ställskruven **(7)**.

Fininställning av varvtalet

(Pitch control)

Skivspelaren har fininstallning **(17)** av båda varvtalen 33 1/3 och 45 varv/min. Installning sker med "pitch" -ratten **(17)**. Tonhojdsavstamningen gör det möjligt att hålla det nominella varvtalet.
Tonhöjd och tempo kan därför bestämmas individuellt exempelvis när man vill spela ett instrument till en skiva och tonhöjden måsta avstammas. Eller om man vill avpassa en musiktakt till en filmsekvens.
Den exakta installningen av varvtalen kontrolleras med hjälp av den belysta stroboskopmarkeringen på skivtallriken även under avspelning (Fig. 23).
Rör sig strecken i tallrikens rotationsriktning, är hastigheten för hog, och rör de sig mot rotationsriktningen, är hastigheten for låg gentemot nominellt varvtal.
Stroboskopmarkeringen är både för 50 och 60 Hz.



Fig. 24

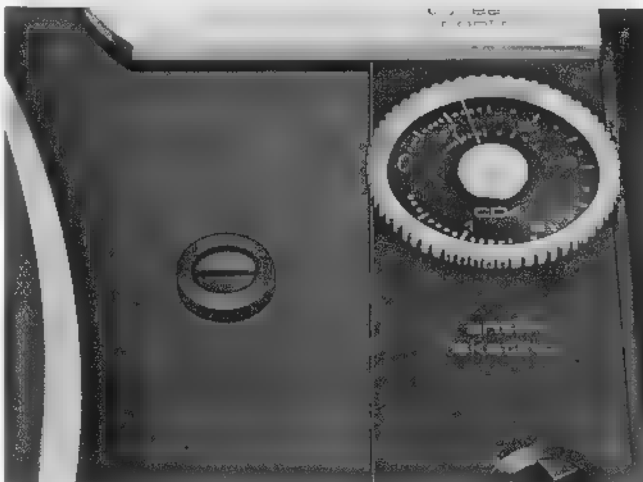


Fig. 25

Abschaltbare Aufsetzhilfe

Dieser HiFi-Plattenspieler ist mit einer Aufsetzhilfe ausgerüstet, die das Auffinden der jeweiligen Einlaufrillen von 17 cm- und 30 cm-Schallplatten schnell ermöglicht.
Beim langsamen Einwärtsführen des Tonarmes ist bei den Schallplatten-Durchmessern 30 cm und 17 cm je eine Raststelle fühlbar, die exakt den Aufsetzpunkt des Abtastdiamanten für die Einlaufrille dieser Schallplatten anzeigt.
Um ein Aufsetzen im Fangbereich der Raststelle des jeweiligen Aufsetzpunktes zu ermöglichen, ist die Aufsetzhilfe abschaltbar.

- V Rastung für Aufsetzpunkte in die Einlaufrillen eingeschaltet
- Rastung außer Funktion

Justierung des Tonarmaufsetzpunktes

Bei eingeschalteter Aufsetzhilfe (Drehknopf **(14)** in Stellung V) senkt sich die Abtastnadel selbsttätig in die Einlaufrille der Schallplatte. Setzt z.B. bei einem nachträglich montierten Tonabnehmersystem der Abtaststift zu weit innen oder außerhalb der Schallplatte auf, kann mit der Justierschraube **(6)** der Aufsetzpunkt des Abtastdiamanten korrigiert werden.
Wenn der Abtaststift zu weit innen oder außen auf der Schallplatte aufsetzt, drehen Sie die Justierschraube entsprechend nach links oder nach rechts.
Die Einstellung ist sowohl für 17 cm- als auch 30 cm-Schallplatten wirksam.

Dual EDS 900

Beim Zentralantrieb Dual EDS 900 handelt es sich um einen langsam laufenden, kollektorlosen Gleichstrom-Elektronik-Motor. Die bei Gleichstrom-Motoren üblicherweise vom Kollektor vorgenommene mechanisch-elektrische Umschaltung (Kommutierung) wird beim Dual EDS 900 von zwei Hall-Generatoren elektronisch gesteuert. Diese Hall-Generatoren steuern – in Abhängigkeit von der Rotor-Stellung über vier Schalttransistoren

Switch-off of Set-down Aid

This HiFi turntable is fitted with a set-down aid enabling you to find the correct position of lead-in grooves for either 17 cm or 30 cm records.
When the tonearm is moved slowly inside a stop location is palpable at each 17 cm or 30 cm diameter, indicating the exact set-down point for the diamond for the lead-in groove of these records.
To choose any other portion of the record, the set-down aid may be switched off.

- V Position switched on
- Catch not in function

Adjusting the Tonearm set-down point

When the set-down aid is switched on (knob **(14)** in position V) diamond will place itself into the correct position of the lead-in groove of the record. If for example another stereo cartridge has been mounted later on and if the diamond is setting-down too far inside or outside of the record, the desired set-down point for the diamond may be chosen by means of an adjusting screw **(6)**.

If the stylus sets down too far inside or outside the center of the record, turn adjusting screw clockwise or counterclockwise, respectively.
The same procedure may be followed for 17 cm or 30 cm records as well.

Dual EDS 900

The Dual EDS 900 central drive is a slow running commutator-less DC electronic motor. The mechanical and electrical commutation normally carried out on DC motors is electronically controlled in the case of the EDS 900 by two Hall generators. These Hall generators control four winding sections of the motor in sequence through four switching transistors as a function of the rotor position

Repérage de pose déconnectable

Cette platine HiFi est équipée d'un repérage de pose déconnectable, qui permet de trouver rapidement le sillon d'entrée des disques 17 et 30 cm.
Lorsqu'on fait pivoter lentement le bras de lecture vers l'intérieur, un point d'enclenchement est perceptible pour les disques 17 et 30 cm, il correspond au point de pose de la pointe de lecture sur le sillon d'entrée de ces disques.
Pour permettre la pose dans la zone du point d'enclenchement, le répérage est déconnectable.

- V Repérage pour points de descente dans les sillons d'entrée enclenché
- ⊥ Repérage hors fonction

Ajustage du point de pose du bras

Lorsque le repérage est enclénché (bouton **(14)** dans la position V), la pointe de lecture descend automatiquement dans le sillon d'entrée du disque. Si par ex., dans le cas d'une cellule montée ultérieurement, la pointe de lecture se pose trop à l'intérieur ou à l'extérieur du disque, le point de descente du diamant peut être corrigé avec la vis d'ajustage **(6)**.
Si la pointe descend trop vers l'intérieur ou l'extérieur du disque, tournez la vis vers la gauche ou resp. la droite.
Cet réglage est efficace aussi bien pour les disques 17 cm que pour les disques 30 cm.

Dual EDS 900

Dans l'entraînement central Dual EDS 900, il s'agit d'un moteur électronique à courant continu, sans collecteur et à faible vitesse.
La commutation électromécanique normalement effectuée par le collecteur dans les moteurs à courant continu, est commandée électroniquement dans le Dual EDS 900 par deux générateurs Hall. Ces générateurs Hall

Uitschakelbare hulp bij het opzetten van de toonarm op de plaat

Deze hifi platenspeler is met bovengenoemde voorziening uitgerust waardoor het snel vinden van de desbetreffende inloopgroef van 17 cm - 30 cm platen mogelijk wordt.
Bij lanzaam naar binnen bewegen van de toonarm is bij de plaatdiameters van 30 cm en 17 cm een weerstand voelbaar die exact het opzetpunt van de diamant in de inloopgroef aangeeft.
Om ook het opzetten binnen het bereik van het desbetreffende opzetpunt mogelijk te maken, is de "opzethulp" uitschakelbaar.

- V opzetpuntindicatie in de loopgroeven ingeschakeld
- ⊥ Indicatie uitgeschakeld

Instellen van het opzetpunt van de toonarm

Bij de ingeschakelde opzetpuntindicator (draaiknop **(14)** in stand V) zakt de naald zelfstandig in de inloopgroef van de grammofoonplaat. Indien bij een bijv. later gemonteerd systeem de naald te ver binnen of buiten de grammofoonplaat wordt opgezet, kan met de instelschroef **(6)** het opzetpunt van de diamant worden gecorrigeerd.
Wanneer de aftastnaald te ver naar binnen of naar buiten op de plaat wordt gezet, is justering mogelijk door de instelschroef iets naar links of naar rechts te draaien.
De instelling is zowel voor 17 cm als 30 cm platen effectief.

Dual EDS 900

De centrale aandrijving Dual EDS 900 is een langzaam lopende, collectorloze, electronisch geregelde gelijkstroommotor. De voor gelijkstroommotoren normale omzetting van electrische naar mechanische energie via een collector, vindt in de Dual EDS 900 plaats door middel van twee electronisch gestuurde Hall generatoren. Het cyclisch schakelen van

Dispositivo desconectable de localización del punto de entrada

Este tocadiscos HiFi va provisto de dos marcas de entrada que hacen posible una localización rápida de los surcos de entrada en los discos de 17 y 30 cm.
Al girar despacio el brazo hacia adelante notará dos escalones de encastre que indican exactamente el punto de entrada de la aguja en el surco inicial de los discos de 30 y 17 cm, respectivamente.
Para poder hacer descender el brazo en la zona de estas marcas, estos dispositivos pueden ser desconectados.

- V Las marcas de entrada en el surco inicial actúan
- ⊥ Las marcas están desconectados

Ajuste del punto de descenso del brazo

Cuando las marcas de entrada están conectadas (botón **(14)** en la posición V), la aguja desciende automáticamente sobre el surco inicial. En caso de que, por ejemplo debido a un cambio de cápsula posterior, la aguja se pose demasiado hacia adentro o demasiado hacia afuera del surco inicial es posible ajustar el punto de descenso del brazo mediante el tornillo **(6)**.
Si la aguja entra demasiado o se posa fuera del disco, gire el tornillo hacia la izquierda o hacia la derecha respectivamente.
El ajuste realizado es efectivo tanto para discos de 17 cm como de 30 cm.

Dual EDS 900

El accionamiento zentral Dual EDS 900 consiste en un motor electrónico de corriente contínua, de baja velocidad y sin escobillas.
La conmutación electro-mecánica, que se realiza en el colector de los motores típicos de corriente contínua, se controla electrónicamente en el Dual EDS 900 por medio de dos generadores Hall. Estos generadores Hall controlan sucesivamente cuatro devanados

Bortkopplingsbar nedlaggningshjalp

Denna skivspelare är utrustad med en anordning som gör det lättare att finna det exakta laget för nedlaggning i ingångsspåret på 17 resp. 30 cm skivor.
Genom att långsamt föra tonarmen inåt kan man känna två markeringar (jack), vilka anger nedlaggningspunkterna för pick-upen i respektive ingångsspår.
Vid behov kan anordningen frånkopplas eftersom namnda jack har ett visst fångområde, vilket kan hindra en nedlaggning av pick-upen i omedelbar närhet av ingångsspåren.

- V Markeringar i funktion
- ⊥ Markeringar bortkopplade

Justering av pick-up-nålens nedlaggningspunkt

Med tillkopplad spårmarkering för 17 resp. 30 cm skivor (knapp **(14)** i position V) sänker sig pick-up-nålen själv till grammofonskivans ingångsspår. Vid byte av pick-up kan det emellertid inträffa att nålen inte går nedratt på ingångsspåret. Använd då justerskruven **(6)** för att korrigera detta.
Om nålen hamnar för långt in eller långt ut på skivan, justera detta genom att vrida skruven antingen åt höger eller åt vänster.
Installningen är densamma för både 17 cm- och 30 cm skivor.

Dual EDS 900

Dual EDS 900 är en långsamt gående kollektorlos likstromselektronisk motor. Den hos likstromsmotorn vanliga mekaniskt-elektriska omkopplingen genom kollektorn styrs hos Dual EDS 900 elektroniskt av två Hall-generatorer. Dessa Hall-generatorer styrberoende på rotorns lage - via fyra kopplingstransistorer

nacheinander vier Wicklungsstrange des Motors. Das zyklische Schalten der Wicklungsstränge bzw Feldspulen bewirkt ein Drehfeld auf den achtpoligen Ringmagneten des Rotors Die eisenlosen Feldspulen sind ortsfest im Luftspalt zwischen dem Ringmagneten und der mitlaufenden Ruckschlußplatte angeordnet, die den magnetischen Ruckschluß bildet Die Drehzahlregelung übernimmt ein Frequenz-Generator, der mit dem Rotor starr gekoppelt ist Eine ortsfeste Flachspule liegt in einem magnetischen Kreis, der aus einem 200-poligen Dauermagnetring, einer Zahnscheibe und einem Ruckschlußtopf gebildet wird Die Zahnscheibe rotiert mit dem Rotor und erzeugt in der Spule eine drehzahlproportionale Frequenz Durch die Rundumabtastung des Frequenz-Generators werden Fehler durch eventuelle Exzentrizitat zwischen Dauermagnetring und Zahnscheibe kompensiert Dabei ensteht eine Frequenz hoher Gleichmäßigkeit, die den Regelvorgang steuert Diese Frequenz wird in der nachgeschalteten Elektronik in eine streng drehzahlproportionale Gleichspannung umgewandelt (Digital/Analog-Wandlung) Die so gewonnene Spannung wird mit einer hochstabilen Referenzspannung verglichen und zur Stromsteuerung des Zentralantriebs herangezogen

Dieses Antriebs- und Regel-Prinzip zeichnet sich durch entscheidende Vorzüge aus keine Polfühligkeit bzw Polrucken, keine Hysterese oder Wirbelstromverluste, keine störenden Nutenfrequenzen, storungssichere Drehzahl-Regelung mit hoher Auflosung, dadurch spontanes Ausregeln des Drehzahlabfalles

Diese Eigenschaften sichern den völlig vibrationsfreien und gleichformigen Antrieb des EDS 900

Der Plattenteller

Die wirksame Drehmasse des Plattentellers besteht aus zwei Teilen, namlich dem Rotor (Laufer) des elektronischen Zentralmotors und dem eigentlichen Plattenteller mit insgesamt 1,8 kg. Der dynamisch ausgewuchtete Alu-Druckguß-Plattenteller liegt unmittelbar auf dem Rotor und wird mit dem Aufsetzen durch seine Schwerkraft automatisch fixiert

The cyclic switching of the coil sections or field coils produces a rotating field on the 8-pole annular magnet of the rotor The ironless field coils are rigidly mounted in the air gap between the annular magnet and the rotating return plate, which forms the magnetic return Speed regulation is assumed by a frequency generator which is rigidly coupled to the rotor A fixed flat coil is located in a magnetic circuit which is formed by a 200-pole permanent magnet ring, a serrated disc and a return pot The serrated disc rotates with the rotor and generates a frequency proportionate to the speed in the coil As a result of the all round scanning of the frequency generator, errors resulting from any eccentricity between permanent magnet ring and serrated disc are compensated. A frequency of very high uniformity occurs which controls the regulation. This frequency is converted in the subsequent electronic system into a DC voltage strictly proportionate to speed (digital analogue conversion) The voltage thus obtained is compared with a high stability reference voltage and is used for current control of the central drive

This drive and regulation principle is distinguished by important advantages no pole effect or pole jerk, no hysteresis or eddy current losses, no interfering ripple frequencies, ultra-high speed consistency on ultra-low rumble and thus automatic correction of speed reduction

These properties ensure the completely vibration-free and uniform drive of the EDS 900

The platter

The effective rotating mass platter consists of two parts, the rotor of the electronically-regulated direct-drive motor and the aluminum die-cast platter with a total weight of 1 8 kg The dynamically balanced platter

commandent – en fonction de la position du rotor – successivement les quatre faisceaux du bobinage par l'intermédiaire de quatre transistors de couplage
Le couplage cyclique des faisceaux ou des bobines de champ produit un champ tournant sur l'aimant annulaire à huit pôles du rotor. Les bobines de champ sans fer sont disposées à un emplacement fixe dans l'entrefer entre l'aimant annulaire et la plaque entraînée qui constitue le retour magnétique
Le réglage de la vitesse est assuré par un générateur de fréquence couplé rigidement au rotor Une bobine plate fixe est placée dans un circuit magnétique constitué d'un aimant permanent à 200 pôles, d'une dentée et d'un pot de retour La roue dentée tourne avec le le rotor et produit dans la bobine une fréquence proportionnelle à la la vitesse Par le balayage circulaire du générateur de fréquence, les défauts provenant d'une éventuelle excentricité entre l'aimant permanent annulaire et la roue dentée sont compensés Il en résulte une fréquence d'une grande régularité qui commande le processus de régulation
Cette fréquence est convertie dans le circuit électronique aval en une tension continue rigoureusement proportionnelle à la vitesse (conversion digitale/analogique) La tension ainsi obtenue est comparée à une tension de référence extrêmement stable et sert à la commande du courant de l'entraînement central
Ce principe d'entraînement et de régulation se caractérise par des avantages décisifs pas de sauts de pôles, pas de pertes par hystérésis ou par courants de Foucault, pas de fréquences d'encoche parasites, régulation sûre de la vitesse avec une résolution élevée, d'où une compensation instantanée de la perte de vitesse
Ces caractéristiques garantissent l'entraînement exempt de vibrations et uniforme de l'EDS 900

Plateau

La masse en rotation efficace du plateau est constituée de deux parties, à savoir le rotor du moteur électronique central et le plateau proprement dit, avec un poids total de 1,8 kg

de wikkelingen, respectievelijk veldspoelen, doet een draaiveld ontstaan op de acht polige ringmagneet van de rotor De ijzerloze veldspoelen zijn vast opgesteld in de luchtspleet tussen de ringmagneet en de meelopende terugkoppelplaat, die de magnetische terugkoppeling verzorgt
De toerentalregeling die vast op de motor is bevestigd vervangt een aparte frequentiegenerator Een vaste vlakke spoel bevindt zich in een magnetische kring, die bestaat uit een 200 polige permanente magneetring, een getande schijf en een terugkoppeling top De getande schijf draait met de rotor mee en vormt in de spoel een aan het toerental proportionele frequentie Door de rondom-aftasting van de frequentie-generator worden afwijkingen door een eventuele excentriciteit tussen de permanente magneetring en de getande schijf gecompenseerd
Bovendien ontstaat er een bijzonder gelijkmatige frequentie, die de regeling stuurt Deze frequentie wordt door de electronica omgezet in een gelijkspanning, die eveneens proportioneel is aan het toerental (Digitaal/Analoog omzetting)
De zo verkregen spanning wordt vergeleken met een zeer stabiele referentiespanning en gebruikt voor de sturing van de centrale aandrijving
Dit aandrijf en regelprincipe onderscheidt zich door verschillende gunstige eigenschappen geen pool-gevoeligheid, geen hysteresis- of wervelstroom verliezen, geen storende groef-frequenties, storingsvrije toerentalregeling, die zeer nauwkeurig werkt en daardoor uiterst snel corrigeren van toerentalafwijkingen
Deze gegevens verzekeren een volledig trillingsvrije en gelijkmatige aandrijving van de Dual EDS 900

Het plateau

De draaiende effectieve massa van het plateau bestaat uit twee delen, namelijk de rotor van de centrale aandrijving en het eigenlijke plateau, met een gezamenlijk gewicht van 1,8 kg

de fase del motor por medio de cuatro transistores de interrupción, en dependencia de la posición del rotor. La interrupción cíclica de los devanados, es decir de las bobinas de campo, produce un campo magnético giratorio en el imán anular de ocho polos del rotor Las bobinas de campo sin núcleo de hierro van montadas fijamente en el entrehierro, entre el imán circular y la placa de armadura, que forma el retorno del flujo magnético Un generador de frecuencias, que va unido solidariamente al rotor, se hace cargo de la regulación de la velocidad según el principio siguiente: una bobina plana fija se encuentra dentro de un circuito magnético formado por un imán anular permanente de 200 polos, una arandela dentada y un casquillo de retorno de flujo La arandela dentada gira solidariamente con el rotor y genera en la bobina una frecuencia proporcional a la velocidad del rotor Cualquier posible error debido a una posible excentricidad entre el imán anular permanente y la arandela dentada, es compensado por el control circular del generador de frecuencias, generando de esta forma una frecuencia de alta constancia que controla el proceso de regulación Esta frecuencia es transformada en una tensión contínua estrictamente proporcional a la velocidad del rotor en un dispositivo electrónico (transformación digital/analógica). La tensión resultante de este proceso se compara con una tensión de referencia de alta estabilidad, para controlar el paso de corriente del accionamiento central
Este principio de accionamiento y regulación se caracteriza por ventajas decisivas. no influye la sensibilidad de los polos ni la forma de estos, no existen pérdidas por histéresis o corrientes de Foucault, no hay frecuencias de ranura perturbadoras, se dispone de una regulación de la velocidad de alta seguridad y gran sensibilidad, lo que hace posible una regulación espontánea de la caida de velocidad
Estas características dan un máximo de seguridad al accionamiento extremadamente constante y libre de vibraciones del EDS 900

El platillo giradiscos

La masa rotatoria eficaz del platillo giradiscos se compone de dos partes Éstas son el

efter varandra, motorns fyra lindningar. Den cykliska inkopplingen av lindningarna resp faltspolarna åstadkommer ett vridmoment av rotorns 8-poliga ringmagnet Fältspolarna har ingen järnkarna. De ligger fixerade i luftspalten mellan ringmagneten och det medroterande magnetiska backlåset. Varvtalsjusteringen sker via en frekvensgenerator som är fast kopplad till rotorn En spole ligger fixerad en magnetisk krets som bildas av en 200-polig magnetring, en tandskiva och en kåpa Tandskivan roterar med rotorn och alstrar spolen en frekvens proportionell till varvtalet Genom att avkänna frekvensgeneratorns hela frekvensområde kompenseras fel uppkomna genom eventuell excentricitet mellan magnetring och tandskiva. Samtidigt uppstår en nästan exakt jamn frekvens som styr regleringsforloppet. Denna frekvens omvandlas den efterföljande elektroniken till en för varvtalet exakt avvägd likspänning (Digital/Analog-omvandling). Den härigenom erhållna spänningen jämförs med en högstabil referensspänning och utnyttjas till styrning av strömflödet i motorn.
Genom ovan beskrivna princip erhåller man sådana framträdande fördelar som: inga polövergångar (polryck), inga hysterisis eller virvelströmsforluster, inga störande spårfrekvenser, störningssäker varvtalsjustering med hog kanslighet och darigenom omedelbar korrigering av varvtalsandring.
Dessa egenskaper garanterar den helt vibrationsfria och jamna gången hos EDS 900

Skivtallriken

Den verksamma svangmassan i skivtallriken består av två delar, namligen rotorn i den elektroniska motorn och den egentliga skivtallriken med en total vikt av 1 8 kg.

Eine zusätzliche Sicherung ist nicht erforderlich und auch nicht vorgesehen.

Wichtig! Vor jedem Transport Plattenteller abnehmen!

Elektronischer Antrieb und Drehzahlmessung mit dem Stroboskop

Das elektronische Direktantriebssystem Dual EDS 900 gewährleistet den völlig vibrationsfreien und gleichförmigen Antrieb des Plattentellers

Trotzdem kann es vorkommen, daß sich die Stroboskopmarkierungen geringfügig zu bewegen scheinen, obwohl die exakte Drehzahl-Einstellung mit stehender Stroboskopmarkierung nicht verändert wurde

Der scheinbare Widerspruch erklärt sich daraus, daß der elektronische Zentralmotor völlig unabhängig von der Netzfrequenz arbeitet, während für die Drehzahlmessung mit dem Leuchtstroboskop die nur relativ genaue Netzfrequenz des Wechselstromes benutzt wird

Die ständig feststellbaren Schwankungen der Netzfrequenz um ± 0,2 % – nach Angabe der EVU (Elektrizitätsversorgungsunternehmen) sind kurzfristige Frequenzschwankungen bis zu 1 % möglich – wirken sich ausschließlich auf die Stroboskopanzeige aus und können ein "Wandern" der Strichmarkierungen auslösen, obwohl die Plattenteller-Drehzahl nach wie vor konstant und absolut genau ist

Bei Plattenspielern mit herkömmlichen Synchron- oder Asynchron-Motoren ist dieser Effekt nicht zu beobachten, weil sowohl der Antrieb als auch die Stroboskop-Anzeige von der gleichen Netzfrequenz gesteuert werden und sich Frequenzschwankungen praktisch in gleicher Weise auf die Plattenteller-Drehzahl und die Drehzahl Messung auswirken

Tonarm-Balancegewicht mit zweifach Anti-Resonator

Die an Tonarme für Schallplattenabspiel-Geräte der Studio Technik gestellten Forderungen nach maximaler Steifigkeit bei kleinster effektiver Schwingmasse sowie kleinster, praktisch vernachlässigbarer Lagerreibung in beiden Bewegungsrichtungen sind beim Tonarm dieses Gerätes in idealer Weise erfüllt

rests directly on the rotor and is secured to it by gravity alone.

Important! Remove platter prior to each transport!

Electronically regulated drive and speed control by strobe

The electronically regulated direct drive system Dual EDS 900 motor offers a completely vibration-free and smooth rotation of the platter

Occasionally, the strobe markings may seem to move slightly, although the motor speed itself, as adjusted with the strobe, has remained unchanged

The explanation for this seeming contradiction is as follows

The electronically-regulated direct-drive motor operates entirely independently of the power line frequency, where as the illuminated strobe uses the (only relatively exact) alternate current for speed measuring The constantly noticeable fluctuations of the power line frequency by ± 0.2 % (according to the German Electricity Supply Company EVU, temporary frequency fluctuations up to 1 % are possible) affect only the strobe reading and can cause a "deviation" of the division markings, although the platter speed itself remains constant and absolutely exact

In turntables with conventional synchronous induction motors, such an effect could not be observed Reason: their drive systems as well as the strobe readings are controlled by the same power line frequency, therefore, fluctuations have an equal effect on both platter speed and speed measuring

Tonearm counterbalance with two anti-resonance filters

The tonearm of your unit meets all the requirements for today's record players maximum rigidity with lowest effective mass, and

Le plateau équilibré dynamiquement est placé directement sur le rotor où il est maintenu par sa force de gravité. Une sécurité complémentaire est inutile et n'a par conséquent pas été prévue.

Important! Retirer le plateau avant chaque transport!

Entraînement électronique et mesure de la vitesse avec le stroboscope

Le système d'entraînement électronique direct Dual EDS 900 garantit un entraînement uniforme et entièrement exempt de vibrations du plateau.
Cependant, il peut arriver que les divisions du stroboscope paraissent se déplacer faiblement bien que le réglage exact de la vitesse avec les divisions stroboscopiques immobiles n'ait pas été modifié.
Cette contradiction apparente s'explique par le fait que le moteur électronique central fonctionne indépendant du secteur, tandis que pour la mesure de la vitesse on utilise la fréquence d'une précision relative du courant alternatif du secteur.
Les variations de la fréquence du secteur de ± 0,2 % que l'on peut déceler en permanence – ses variations de courte durée peuvent même atteindre 1 % – n'agissent que sur la visualisations du stroboscope et peuvent provoquer un léger déplacement des divisions bien que la vitesse du plateau soit constante et absolument exacte.
Dans le cas de platines avec des moteurs synchrones et asynchrones courants, cet effet ne peut être observé car l'entraînement aussi bien que la visualisation stroboscopique sont commandés par la même fréquence de secteur et les variations de fréquence agissent de la même manière sur la vitesse du plateau et la mesure de la vitesse.

Contrepoids du bras de lecture avec double antirésonateur

Les exigences d'une rigidité maximale pour une masse oscillante minimale ainsi qu'une friction des coussinets pratiquement négli-

Het dynamisch uitgebalanceerde plateau ligt rechtstreeks op de rotor en wordt bij het opleggen door het eigengewicht automatisch gefixeerd. Een extra beveiliging is niet aanwezig.

Belangrijk! Voor elk transport het plateau afnemen!

Electronische aandijving en toerental-meting met de stroboscoop

De directe electronische motor Dual EDS 900 van de waarborgt een geheel trillingsvrije en gelijkmatige aandrijving van het plateau.
Desondanks kan het voorkomen, dat de stroboscoopmarkering enigzins in beweging schijnt te zijn, hoewel de toerentalinstelling niet werd veranderd.
Deze schijnbare tegenstelling is te verklaren, doordat de motor niet reageert op schommelingen van de netfrequentie, maar deze wel afleesbaar zijn op de stroboscoop.
De permanent aanwezige afwijkingen van de 50 Hz netfrequentie bedragen, volgens opgaven van de electriciteitsproducenten, ca. 0,2 %, terwijl kortstondige afwijkingen mogelijk zijn tot 1 %. Deze zijn afleesbaar op de stroboscoop en hoewel de motor exact hetzelfde toerental behoudt zal de stroboscoop de afwijkingen van de netfrequentie zichtbaar maken.
Bij platenspelers met de gebruikelijke synchroon of a-synchroon motoren is dit effect niet vast te stellen, daar zowel de motor als de stroboscoop reageren op de netfrequentie en het effect op deze wijze geëlimineerd wordt.

Het contragewicht met tweevoudige "anti-resonator"

De aan professionele toonarmen gestelde eisen voor het aftasten van grammofoonplaten, te weten: maximale stijfheid bij een zo klein

rotor del motor electrónico central y el platillo propiamente dicho con un total de 1,8 kg. El platillo giradiscos de fundición de aluminio bajo presión, equilibrado dinámicamente, se apoya inmediatamente en el rotor, quedando fijado automáticamente por su peso propio al ser colocado en éste.
El aseguramiento adicional no es necesario ni está previsto.

Importante: Quitar el platillo antes de cada transporte.

Accionamiento electrónico y medición de la velocidad con el estroboscópio

El sistema electronico de accionamiento directo Dual EDS 900 garantiza la impulsión absolutamente uniforme y exenta de vibraciones.
A pesar de ello puede suceder que la graduación estroboscópica aparentará moverse ligeramente, a pesar de que el ajuste exacto del número de revoluciones con graduación estroboscópica detenida, no fue alterado.
La aparente contradicción resulta del hecho que el motor electrónico central opera en forma absolutamente independiente de la frecuencia que reine en la red, mientras que para la medición del régimen con el estroboscópio luminoso se emplea la frecuencia en la red de corriente alterna, cuya exactitud es solamente relativa.
Estas variaciones en la frecuencia de la red, constantemente perceptibles, alrededor del ± 0,2 % – (según informe de las centrales eléctricas existe la posibilidad de breves variaciones de frecuencia hasta el 1 %) ejercen su efecto exclusivamente en la visualización estroboscópica, provocando la "migración" de la graduación, a pesar de que el régimen de revoluciones del platillo siga siendo constante y absolutamente exacto.
En los tocadiscos con los motores usuales sincrónicos o asincrónicos no se observará este efecto, debido a que tanto el accionamiento como la visualización estroboscópica están siendo gobernadas por la misma frecuencia en la red, siendo entonces que las variaciones de frecuencia hacen efecto prácticamente igual, tanto en la velocidad del platillo como en la medición de la velocidad

Den dynamiskt utbalanserade skivtallriken av aluminiumgjutgods ligger direkt på rotorn och hålls på plats av sin egen tyngd. Någon ytterligare säkring är ej nodvandig.

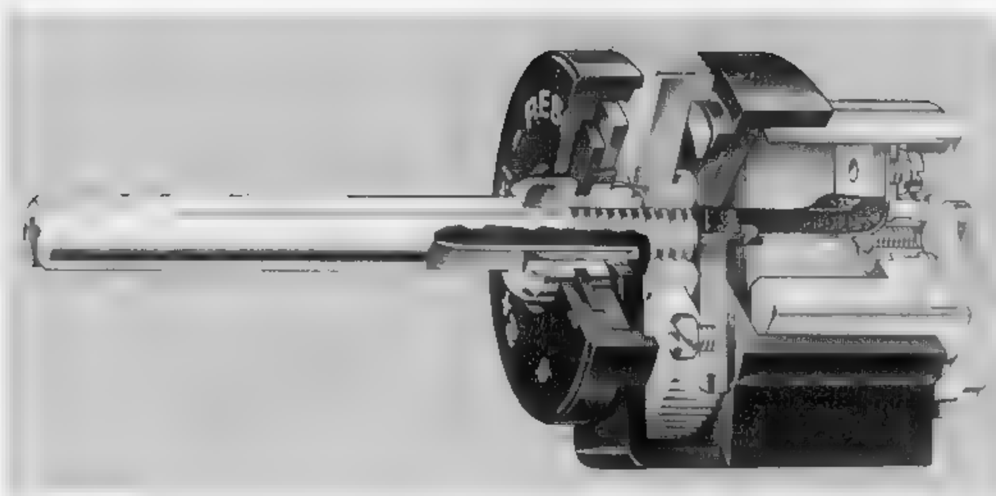
Viktigt! Vid varje transport av skivspelaren skall skivtallriken tagas av.

Elektronisk drivning och varvtalskontroll med stroboskopet

Det elektroniska direktdriftsystemet Dual EDS 900 medför en helt vibrationsfri och jämn drivning av skivtallriken. Trots detta kan det forekomma, att stroboskopmarkeringen tycks rora sig något, aven om den exakta installningen med stillastående stroboskopmarkering inte ändras.
Detta förklaras av att den elektroniska motorn arbetar helt oberoende av nätfrekvensen, medan det för hastighetsinstallning belysta stroboskopet arbetar med vaxelspanning med den bara relativt exakta natfrekvensen.
Natfrekvensen har en noggrannhet av ± 0,2 % och tillfalliga avvikelser upp till 1 % forekommer. Detta påverkar uteslutande stroboskopet och kan orsaka en "vandring" av stecken, fastan skivtallrikens varvtal ar exakt som förut.
Hos skivspelare med synkron -eller asynkronmotorer kan denna effekt inte iaktagas eftersom både drivning och stroboskop styrs av nätfrekvensen, och frekvensandringar praktiskt taget påverkar hastighet och stroboskop på samma sätt.

Tonarmsmotvikt med dubbel resonansdämpning

De fordringar som ställs på en studioskivspelares tonarm betraffande maximal styvhet, minsta effektiva svangmassa samt


Fig 26

Grundlegende Untersuchungen des aus der Tonarm-Masse, dem Eigengewicht und der Compliance des Tonabnehmersystemes sich ergebenden Schwingungssystem zeigten, daß durch spezielle Ausbildung des Tonarm-Balancegewichts erhebliche Vergrößerungen der Abtastfähigkeit (Tracking Ability) zu erzielen sind, wenn das Tonarm-Balancegewicht als Anti Resonator ausgebildet ist und im Bereich der Tonarm- und der Platinenresonanz Schwingungsenergie absorbiert

Hierfür ist das innere Teilgewicht beim Balancegewicht auf die Tonarm-Resonanz abgestimmt und wirkt durch gegenphasiges Schwingen als Anti-Resonator. Bei Anregung des Tonarmes im Resonanzbereich, z B durch Schallplatten-Hohenschlag oder dergl., werden durch diese Anordnung Energiependelungen zwischen Tonarm und Anti-Resonator eliminiert. Der als hoher abgestimmter Anti Resonator ausgebildete außere Teil des Balancegewichtes verhindert die Ubertragung von partiell auftretenden Platinen Resonanzen auf den Tonarm Die Auslegung des Tonarm Balancegewichtes als 2 x Anti Resonator bewirkt auch eine Vergrößerung des Störverhältnisses und damit des Rumpel-Abstandes

Service

Alle Schmierstellen sind ausreichend mit Öl versorgt Damit wird unter normalen Bedingungen Ihr Gerat jahrelang einwandfrei arbeiten Versuchen Sie an keiner Stelle selbst nachzuolen Sollte Ihr Plattenspieler jemals eine Wartung brauchen, bringen Sie ihn bitte entweder zu Ihrem Fachhandler oder fragen Sie diesen nach der Adresse der nachsten autorisierten Dual Kundendienstwerkstatt Bitte achten Sie darauf, daß nur Original-Dual-Ersatzteile verwendet werden

Sorgen Sie bei einem eventuellen Versand des Gerates fur eine einwandfreie Verpackung, moglichst unter Verwendung der Original-Verpackung

Elektrische Sicherheit

Das Gerat entspricht den internationalen Sicherheitsbestimmungen fur Rundfunk- und verwandte Gerate (IEC 65)

practically negligible bearing friction in the vertical and horizontal planes

Studies of vibrations resulting from tonearm mass, weight, and compliance of the cartridge have shown that a special design of the tonearm counterbalance can increase tracking ability considerably, namely when the tone arm counterbalance is designed to absorb vibration energies within the resonant ranges of tonearm and chassis

For this reason, the inner section of the counterbalance is turned to the tonearm resonance and has, due to in-phase-opposed vibrations, an anti resonance effect By excitation of the tonearm within the resonance area – for example, through high pitch playing of a record etc. – enery vibrations between tonearm and anti resonator are eliminated The outer part of the counterbalance, designed as a higher tuned anti-resonator prevents the transmission of chassis resonances to the tonearm

The design of the tonearm counterbalance with two antiresonance filters also improves the signal-to-noise ration

Service

All lubrication points are adequately supplied with oil prior to delivery to the customer Under normal conditions, your Dual should function properly for many years, do not oil any part of your Dual yourself Should your player ever require service, please take it to your Dual dealer, or ask him for the address of the nearest authorized Dual service station. Please make sure that only original Dual replacement parts are used Should shipping of your Dual become necessary, make sure that the packing is adequate Use, if possible, the original packing material in which you received your unit

Electrical safety

This player meets international safety standards for radio and related equipment (IEC 65)

geable dans les deux directions de mouvement, relatives aux bras de lecture de platines professionnelles, sont satisfaites de manière idéale avec le bras de lecture de cet appareil.
Des recherches fondamentales sur le système d'oscillations résultant de la masse du bras, du poids propre et de la compliance de la cellule ont révélé qu'une structure particulière du contrepoids permettait d'accroître considérablement la faculté de lecture (Tracking Ability), lorsque le contrepoids était réalisé sous forme d'antirésonateur et absorbait l'énergie oscillatoire dans la zone de résonance du bras et de la platine.
Pour cela, le poids interne partiel du contrepoids est accordé sur la résonance du bras et agit en tant qu'antirésonateur pour une oscillation en opposition de phase. Lors d'une excitation du bras dans la plage de résonance, cette disposition permet d'éliminer les oscillations d'énergie entre le bras et l'antirésonateur. La partie extérieure du contrepoids exécutée en antirésonateur accordé plus haut, empêche la transmission des résonances de platine apparaissant partiellement, au bras de lecture. La conception du contrepoids en tant que double résonateur entraîne aussi une augmentation du rapport signal/bruit et par suite de l'écart de ronflement.

Entretien

Tous les points de graissage sont suffisamment lubrifiés. Ainsi, en fonctionnement normal, votre appareil doit fonctionner sans difficultés pendant de longues années. N'essayez pas de le graisser vous-même. Si votre appareil a besoin d'une révision, adressez-vous à votre revendeur ou à un service après-vente agréé par Dual. N'utilisez que des pièces de rechange Dual.
Lors d'une expédition de l'appareil, veillez à ce que l'emballage soit correct et utilisez si possible l'emballage d'origine.

Protection électrique

Cet appareil répond aux prescriptions de securité internationales pour les appareils radio et assimilés (IEC 65).

mogelijke massa en minimale tot te verwaarlozen lagerwrijving in beide bewegingsrichtingen, zijn bij de toonarm van dit apparaat op ideale wijze verwezenlijkt. Fundamentele onderzoekingen van de bewegende massa, het eigen gewicht en de compliance van het element wezen uit, dat door een speciale uitvoering van het contragewicht de aftastcondities in gunstige zin worden beïnvloed (tracking-ability). Voorwaarde is een contragewicht met antiresonator, dat de toonarm- en chassis-trillingen absorbeert. Hiertoe is het inwendige gewichtsgedeelte van het contragewicht in resonantie gebracht met de toonarm-resonantie frequentie en werkt in tegenfase als anti-resonator.
Bij beweging van de toonarm binnen het resonantiegebied – bijv. door hoogteverschillen van de grammofoonplaat – worden door deze opzet energieverschillen tussen toonarm en de anti-resonator geëlimineerd. De hoger afgestemde antiresonator – het buitenste deel van het contragewicht – verhindert de overdracht van momenteel en partieel optredende chassis-resonaties in de toonarm.
De uitvoering van het contragewicht met 2 anti-resonatoren bewerkstelligt tevens een vergroting van de stoorafstand, c.q. het rumble-niveau.

Service

Alle smeerpunten zijn voldoende voorzien van olie. Hiermee kan Uw apparaat jarenlang, onder normale omstandigheden, werken. Probeer niet zelf te oliën! Mocht het apparaat enig onderhoud nodig hebben, laat dit dan uitvoeren door een erkende handelaar. Let er op, dat alleen originale Dual vervangingsonderdelen worden geplaatst.
Zorg bij eventuele verzending altijd voor een correcte verpakking, liefst de originele Dual.

Electrische veiligheid

Het apparaat voldoet aan de internationale veiligheidseisen voor radio en anverwante apparaten (IEC 65).

Lastre compensador para equilibrar el brazo, con dos antirresonadores

Las exigencias de una rigidez máxima con masa oscilante mínima así como fricción de cojinetes prácticamente despreciable en ambas direcciones de movimiento, relativas a brazos fonocaptores para tocadiscos profesionales, son satisfechas de manera ideal por el brazo fonocaptor de este aparato.
Estudios fundamentales realizados sobre el sistema de oscilaciones resultante de la masa del brazo fonocaptor, de su peso propio y de la elasticidad del sistema fonocaptor han manifestado que por medio de configuración especial de lastre compensador del brazo se puede obtener un aumento considerable de la habilidad de lectura (Tracking Ability), si es que dicho lastre está diseñado en calidad de antirresonador, absorbiendo la energía oscilatoria en la zona de resonancia del brazo y de la pletina.
Para ello, el peso interno parcial en el lastre compensador ha sido ajustado a la resonancia del brazo fonocaptor, obrando como antirresonador por su oscilación contrafásica. Al excitarse el brazo fonocaptor en la zona de resonancias, p.ej. por desnivelación del disco u otros semejantes, esta disposición eliminará los vaivenes de energía entre el brazo y el antirresonador. La parte exterior de lastre compensador, dimensionada como antirresonador de ajuste más elevado, impide la transmisión de resonancias de pletina, de aparición parcial, al brazo fonocaptor. El diseño de lastre de compensación como antirresonador doble resulta así en aumento de la relación señal-ruido y disminución del ronquido.

Entretenimiento

Todos los puntos de fricción del tocadiscos han sido lubrificados convenientemente. En condiciones de funcionamiento normales, esto es suficiente para que su aparato funcione correctamente durante años. No intente lubrificar Vd. ninguna pieza. Si su aparato precisa alguna operación de entretenimiento, llévelo a su comerciante del ramo o pregunte a este la dirección del Servicio Dual mas próximo. De cualquier forma debe prestar atención a que solo se utilicen repuestos Dual originales. En caso de tener que remitir el aparato, procure embalarlo convenientemente, a ser posible con el embalaje original Dual.

minsta praktiskt märkbara lagerfriktion båda rörelseriktningarna, uppfyller denn skivspelare på ett idealiskt sätt.
Grundläggande undersökningar av svängnings fenomen beroende på tonarmens massa sam pick-upens egenvikt och compliance visade att genom speciell utformning av tonarmen motvikt erhålles en mycket förbättrad spår ning, d.v.s. motvikten är utformad som e resonansdämpare och absorberar svängnings energin inom tonarmens och verkplattans re sonansområde.
Den inre delen av motvikten är avstämd ti tonarmens resonansfrekvens och verkar genom svängning i motfas som resonansdämpare Vid påverkan av tonarmen inom resonans området t.ex. genom skivans ojämnhet elle liknande elimineras med hjälp av denn anordning energivariationer mellan tonarm och motvikt.
Den yttre delen av motvikten är avstämd ti högre frekvens och förhindrar överföring a tillfälligt uppträdande resonans i verkplatta till tonarmen. Utformningen av motvikte som en dubbel resonansdämpare medverka också till ett ökat störavstånd och därme högre rumbelvärde.

Service

Alla ställen, som skall smörjas, är smor da, så ytterligare smörjning skall ej var nödvändig under lång tid. Detta medför, a verket vid normal användning skall fungera klanderfritt under flera år. Försök aldrig a själv smörja verket. För smörjningen fordra specialolja. Skulle skivspelaren behöva e översyn, så lämna in den till Er radiohandlare Använd om möjligt alltid originalförpack ningen vid ev transport av skivspelaren.

Elektrisk säkerhet

Skivspelaren är godkänd enligt internationell säkerhetsbestämmelser (IEC 65).

Technische Daten

Stromart Wechselstrom 50 – 60 Hz
Netzspannungen 110 - 125 Volt, 220 - 240 Volt
Antrieb elektronisch geregeltes Direkt-Antriebssystem Dual EDS 900
Leistungsaufnahme ca. 3,5 Watt
Motor bei Spielbetrieb < 50 mW
Stromaufnahme
an 220 V 50 Hz:
bei Anlauf 45 mA bei Spielbetrieb 20 mA
an 110 V 60 Hz:
bei Anlauf 80 mA bei Spielbetrieb ca. 40 mA
Anlaufzeit (bis zum Erreichen der Nenndrehzahl) 2 – 2,5 s bei 33 1/3 U/min
Plattenteller nichtmagnetich, dynamisch ausgewuchtet, abnehmbar 1,2 kg, 300 mm ϕ
gesamte Drehmasse des Antriebssystems (Rotor mit Plattenteller) 1,8 kg
Plattenteller-Drehzahlen
33 1/3 und 45 U/min, elektronisch umschaltbar.
Tonhöhen-Abstimmung
für beide Drehzahlen mit Dreh-Widerstand einstellbar, Regelbereich 10 %
Drehzahlkontrolle mit Leuchtstroboskop für Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 U/min, 50 und 60 Hz im Plattentellerrand integriert
Empfindlichkeit des Leuchtstroboskops für 0,1 % Drehzahlabweichung
3 Striche pro Minute bei 50 Hz
3,6 Striche pro Minute bei 60 Hz
Gesamtgleichlauffehler < ± 0,05 %
(bewertet nach DIN 45 507)
Störspannungsabstand (nach DIN 45 500)
Rumpel-Fremdspannungsabstand > 46 dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand > 67 dB
Tonarm verwindungssteifer, überlanger Alu-Rohrtonarm in superflacher kardanischer Vierpunkt-Spitzenlagerung. Tonarm-Balancegewicht mit zweifach wirksamer Schwingungsdämpfung (2 x Anti-Resonator)
Wirksame Tonarmlänge 222 mm
Kröpfungswinkel 25° 20′
Tangentialer Spurfehlwinkel 0,16°/cm
Tonarm-Lagerreibung
(bezogen auf die Abtastspitze)
vertikal < 0,07 mN (0,007 p)
horizontal < 0,15 mN (0,015 p)
Auflagekraft von 0 - 30 mN (0 - 3 p) stufenlos regelbar mit 1 mN- (1/10 p-) Kalibrierung im Bereich von 0 - 15 mN (0 - 1,5 p), betriebssicher ab 2,5 mN (0,25 p) Auflagekraft
Tonabnehmerkopf (Systemträger)
abnehmbar, geeignet zur Aufnahme aller Tonabnehmersysteme mit 1/2 inch.-Befestigung und einem Eigengewicht von 4,5 bis 10 g (inkl. Befestigungsmaterial)
Einstellbarer Überhang 5 mm
Tonabnehmersystem siehe separates Datenblatt

Technical Data

Current
AC 50 to 60 Hz,
Line voltage 110 to 125 V, 220 to 240 V
Drive electronically-regulated direct-drive system, Dual EDS 900
Power input approximately 3.5 watts
Motor at playing operation < 50 mW
Power consumption
220 V 50 Hz:
at start 45 mA at play 20 mA
110 V 60 Hz:
at start 80 mA at play approximately 40 mA
Time from start to rated speed:
2 - 2.5 s at 33 1/3 rpm
Platter non-magnetic, dynamically balanced, detachable 1.2 kg, 300 mm diameter
total speed load of drive system (rotor with platter) 1.8 kg
Platter speed
33 1/3 and 45 rpm, electronically adjustable
Pitch control Separate for both speeds, each adjustable by means of variable resistor, with calibration scale; range of regulation: 10 %
Speed control (monitoring) with illuminated stroboscope for platter speed 33 1/3 rpm, adjustable to 50 or 60 Hz.
Sensitivity of the illuminated strobe for 0.1 % speed deviation.
3 division markings per minute at 50 Hz,
3,6 division markings per minute at 60 Hz.
Total wow and flutter according to DIN 45507 (German Industry Standard) < ± 0,05 %
Rumble (according to DIN 45 500)
Unweighted: > 46 dB
Weighted: > 67 dB
Tonearm Torsionally rigid tubular aluminum tonearm in low-friction four-point gimbal suspension, tonearm counterbalance with two mechanical anti-resonance filters.
Effective length of tonearm 222 mm
Offset angle 25° 20′
Tangential tracking error 0.16°/cm
Tonearm bearing friction (related to stylus tip)
vertical < 0.07 mN (0.007 g)
horizontal < 0.15 mN (0.015 g)
Stylus pressure from 0 to 30 mN (0 to 3 g) infinitely variable with 1 mN- (1/10 g) calibrations from 0 to 15 mN (0 to 1.5 g), operable from 2.5 mN (0,25 g) stylus pressure up.
Cartridge holder removable, accepting any cartridges with 1/2″ mounting and a weight from 4.5 to 10 grams (including mounting hardware).
Adjustable Overhang 5 mm
Cartridge see separate data sheet

Caractéristiques techniques

Type de courant Courant alternatif 50 - 60 Hz.
Tensions secteur 110 - 125 V, 220 - 240 V
Entraînement Système d'entraînement direct à commande électronique Dual EDS 900
Consommation de puissance env. 3,5 W
Moteur pendant la lecture < 50 mW
Consommation de courant
en 220 V 50 Hz: au démarrage 45 mA
en fonctionnement 20 mA
en 110 V 60 Hz: au démarrage 80 mA
en fonctionnement env. 40 mA
Temps de démarrage (jusqu'à l'obtention de la vitesse nominale) 2 – 2,5 s à 33 1/3 tr/mn
Plateau amagnetique, amovible, équilibré dynamiquement 1,2 kg, ϕ 300 mm
masse totale en rotation du système d'entraînement (rotor avec plateau) 1,8 kg
Vitesses de plateau 33 1/3 et 45 tr/mn, à commutation électronique
Réglage de la hauteur du son
séparé pour les deux vitesses, réglable avec résistance rotative avec graduations d'étalonnage, plage de réglage 10 %.
Contrôle de la vitesse avec stroboscope lumineux incorporé au bord du plateau pour la vitesse de plateau 33 1/3 tr/mn réglable sur 50 ou 60 Hz
Sensibilité du stroboscope lumineux pour 0,1 % d'écart de vitesse
3 divisions par minute à 50 Hz
3,6 divisions par minute à 60 Hz
Tolérance de vitesse totale (suivant DIN 45 507) < ± 0,05 %
Rapport signal/bruit (suivant DIN 45 500)
Signal/tension extérieure de ronflement > 46 dB
Signal/tension perturbatrice de ronflement > 67 dB
Bras de lecture Bras superlong en tube d'aluminium, antitorsion, avec suspension cardanique extraplate à quatre pointes. Contrepoids à double amortissement d'oscillations (2 antiresonateurs).
Longueur efficace du bras 222 mm
Angle de coude 25° 20'
Angle d'erreur de piste tangentiel 0,16°/cm
Frottement de la suspension du bras de lecture (rapporté à la pointe de lecture)
vertical < 0,07 mN (0,007 g)
horizontal < 0,15 mN (0,015 g)
Force d'appui réglage continu de 0 à 30 mN (0 à 3 g), avec calibre de 1 mN- (1/10 g-) dans la plage de 0 à 15 mN (0 à 1,5 g); fonctionnement sûr à partir de 2,5 mN (0,25 g) de force d'appui.
Tête de lecture (porte-cellule) amovible, pouvant recevoir toutes les cellules avec une fixation de 1/2" et un poids propre 4,5 à 10 g (y compris le matériel de fixation).
Porte-à-faux réglable 5 mm
Cellule voir feuille de caractéristiques séparée

Technische gegevens

Voeding Wisselspanning 50 – 60 Hz
Netspanningen 110 - 125 volt, 220 - 240 volt.
Aandrijving electronisch geregelde directe aandrijving Dual EDS 900
Opgenomen vermogen ca. 3,5 Watt
Motor tijdens bedrijf < 50 m.w.
Stroom
220 V – 50 Hz
tijdens aanlopen 45 mA, tijdens gebruik 20 mA
110 V – 60 Hz
tijdens aanlopen 80 mA, tijdens gebruik 40 mA
Aanlooptijd (tot het bereiken van het toerental) 2 – 2,5 sec. bij 33 1/3 t.p.m.
Plateau niet-magnetisch, dynamisch gebalanceerd, afneembaar 1,2 kg 300 mm ϕ, totale draaiende massa van de aandrijving (rotor met plateau) 1,8 kp
Toerental 33 1/3 en 45 t.p.m., electronisch omschakelbaar.
Toerental afregeling Afzonderlijk voor beide toerentallen, continu instelbaar met draadweerstand, met ijkingschaal, regelbereik 10 %.
Toerental controle met verlichte stroboscoop voor snelhed 33 1/3 t.p.m. instelbaar op 50 of 60 Hz
Nauwkeurigheid van de stroboscoop voor 0,1 % afwijking van het toerental
3 streppen per minuut bij 50 Hz
3,6 streppen per minuut bij 60 Hz
Snelheidsvariaties
(Gemeten volgens DIN 45 507) < ± 0,05 %
Stoorspanningsafstand (volgens DIN 45 500)
Rumble:
(Rumpel-Fremdspannung) > 46 dB
(Rumpel-Geräuschspannung) > 67 dB
Toonarm torsievrije, aluminium buis-arm met supervlakke kardanische vierpuntspuntlagering. Contragewicht met tweevoudige trillingsdemping (2 x Anti-Resonator).
Werkzame toonarmlengte 222 mm
Toonarmhoek 25° 20'
Tangentiale fouthoek 0,16°/cm
Toonarm lagerwrijving (gemeten op de naald).
vertikaal < 0,07 mN (0,007 p)
horizontaal < 0,15 mN (0,015 p)
Naaldkracht van 0 tot 30 mN (0 tot 3 p) continu instelbaar, calibratie 1 mN-(1/10 p-), bij bereik van 0 tot 15 mN (0 tot 1,5 p) Bedrijfszekerheid vanaf 2,5 mN (0,25 p) naaldkracht.
Toonkophouder Afneembaar, geschikt voor montage van 1/2 inch norm elementen met een eigengewicht van 4,5 – 10 gram (incl. bevestigingsmateriaal)
Instelbare overhang 5 mm
Element zie bijgevoegde gegevens.

Datos técnicos

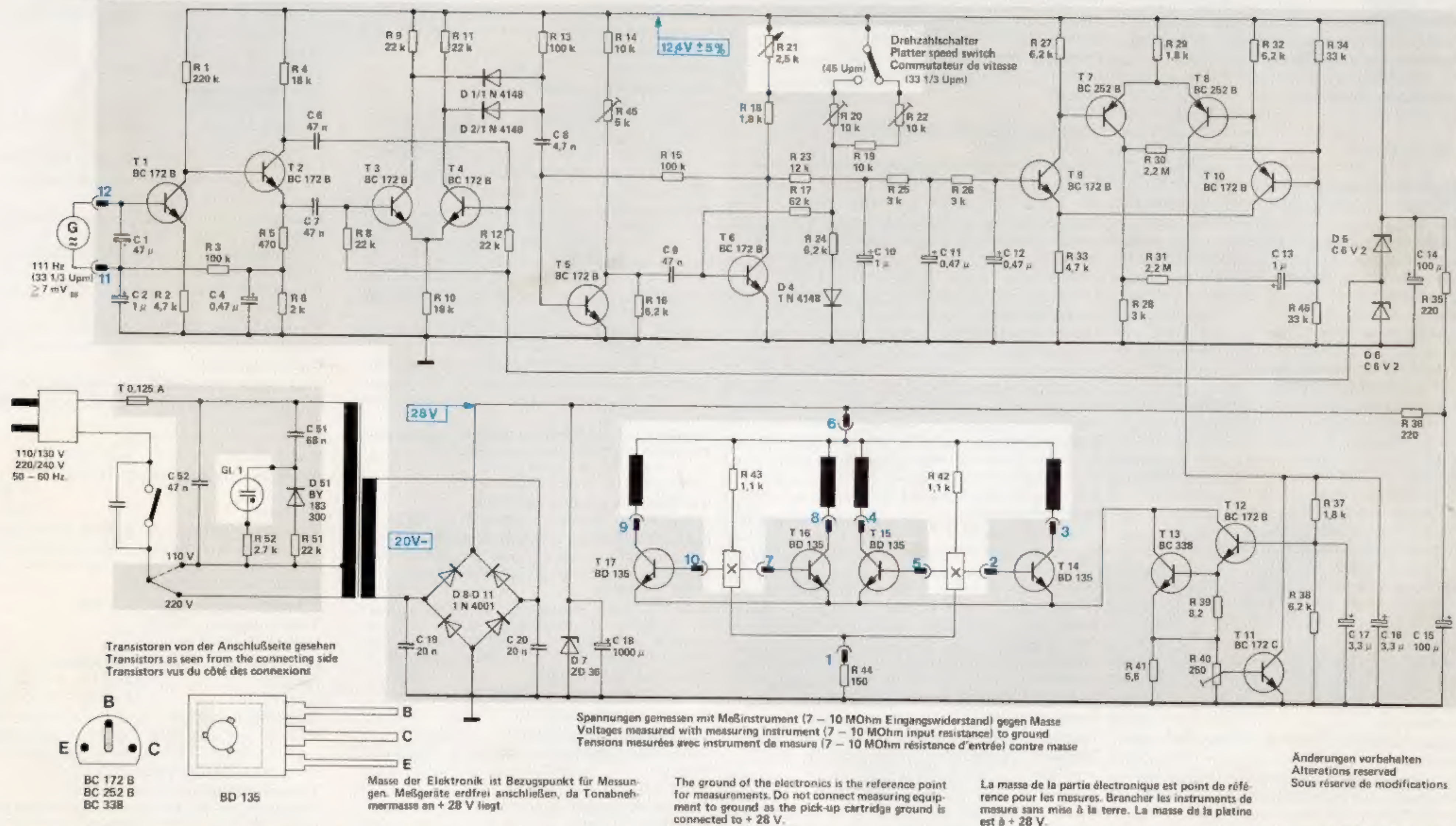
Alimentación Corriente alterna de 50 - 60 Hz
Tensiones 110 - 125 V., 220 - 240 V.
Accionamiento sistema de accionamiento directo, regulado electrónicamente, Dual EDS 900
Energia absorbida approx. 3,5 W
Motor en acción < 50 mW
Absorción de corriente
con 220 V 50 Hz:
en aceleramiento 45 mA en acción 20 mA
con 110 V 60 Hz:
en aceleramiento 80 mA en acción 40 mA
Tiempo de arranque (Hasta alcanzarse el regimen teorico) 2 – 2,5 seg. a 33 r.p.m.
Platillo giradiscos antimagnético, equilibrado dinámicamente, desmontable, 1,2 kg de peso, 300 mm de diámetro, masa total giratoria del sistema de accionamiento completo (platillo giradiscos con platillo de accionamiento) 1,8 kg.
Velocidades 33 1/3 rpm, conmutable electrónicamente de 45 rpm.
Control de la altura tonal efectivo en ambas velocidades del plato alcance 10 %
Control de velocidad mediante estroboscópio luminoso para velocidades de 33 1/3 rpm con 50 o 60 Hz, integrado en la periferia del platillo giradiscos
Sensibilidad del estroboscópio luminoso para variación de velocidad igual al 0,1 %
3 líneas por minuto a 50 Hz
3,6 líneas por minuto a 60 Hz
Variación de marcha uniforme
< ± 0,05 %, valorado según DIN 45 507
Relación señal/ruído (según DIN 45 500)
Relación señal/ruído de baja frecuencia > 46 dB
Relación señal/ruído de baja frecuencia audiocorregida > 67 dB
Brazo de gran resistancia a la torsión, brazo de aluminio extremamente largo, con suspensión de cuatro puntos tipo cardan. Lastre compensador con amortiguación de vibración doble efectiva.
Longitud del brazo efectiva 222 mm
Angulo del codo 25° 20'
Error tangencial de lectura 0,16°/cm
Rozamiento del brazo referido a la aguja
vertical < 0,07 mN (0,007 p)
horizontal < 0,15 mN (0,015 p)
Fuerza de apoyo regulable en forma continua desde 0 hasta 30 mN (0 - 3 p), con calibración de 1 mN (1/10 p) en el margen des de 0 hasta 15 mN (0 - 1,5 p). Funcionamiento seguro a partir de 2,5 mN (0,25 p) de fuerza de apoyo.
Cabezal fonocaptor (portacápsulas)
desmontable, apto para admisión de todas las cápsulas con sistema de sujeción de 1/2 pulgada y peso propio de 4,5 a 10 grs. (includo material de sujeción)
Saledizo ajustable 5 mm
Cápsula ver hoja aparte

Tekniska data

Strömart Växelström 50 eller 60 Hz.
Nätspänning 110 – 125 V, 220 – 240 V
Drivning Elektroniskt reglerat direktdriftsystem Dual EDS 900
Effekt ca. 3,5 Watt
Motor vid drift < 50 mW
Strömförbrukning
Vid 220 V 50 Hz:
i starten 45 mA under gång 20 mA
Vid 110 V 60 Hz:
i starten 80 mA under gång ca 40 mA
Starttid (uppnående av nominellt varvtal)
2 – 2,5 s vid 33 1/3 v/min
Skivtallrik omagnetisk, dynamiskt balanserad, avtagbar, 1,2 kg, 300 mm ø
Sammanlagd svängmassa i drivsystemet (rotor + skivtallrik) 1,8 kg
Varvtal 33 1/3 och 45 v/min, elektronisk omkopplare.
Tonhöjdsjustering för båda varvtalen, ställs in med potentiometer, reglerområde 10 %
Varvtalskontroll
med belyst stroboskop för varvtalet 33 1/3
Stroboskopets upplösning vid 0.1 % avvikelse
3 streck/min vid 50 Hz
3,6 streck/min vid 60 Hz
Svaj (enl DIN 45 507) < ± 0,05 %
Störspänningsavstånd (enl DIN 45 500)
Rumble > 46 dB
Rumble > 67 dB
Tonarm vridningsstyv, överhängande aluminiumrörtonarm i extremt låg kardan-upphängning i fyrpunkts-spetslagring. Motvikt med dubbel resonansdämpning.
Effektiv tonarmslängt 222 mm
Tonarmsvinkel 25° 20'
Vinkelfel 0,16°/cm
Lagerfriktion (mätt vid nålspetsen)
vertikal < 0,07 mN (0,007 p)
horisontal < 0,15 mN (0,015 p)
Nålanliggningskraft från 0 till 30 mN (0 - 3 p) steglöst inställbar med 1 mN (0.1 p) gradering i området 0 till 15 mN (0 - 1.5 p), funktionssäker från 2.5 mN (0.25 p)
Tonarmshuvud (pick-up-fäste)
Avtagbart, avsett för montering av alla system med 1/2" fäste och en egenvikt av 4,5 till 10 g (inkl fästmaterial)
Inställbar pick-up infästning 5 mm
Pick-up-system se separat datablad

Dual

EDS 900



Spannungen gemessen mit Meßinstrument (7 – 10 MOhm Eingangswiderstand) gegen Masse
Voltages measured with measuring instrument (7 – 10 MOhm input resistance) to ground
Tensions mesurées avec instrument de mesure (7 – 10 MOhm résistance d'entrée) contre masse

Masse der Elektronik ist Bezugspunkt für Messungen. Meßgeräte erdfrei anschließen, da Tonabnehmermasse an + 28 V liegt.

The ground of the electronics is the reference point for measurements. Do not connect measuring equipment to ground as the pick-up cartridge ground is connected to + 28 V.

La masse de la partie électronique est point de référence pour les mesures. Brancher les instruments de mesure sans mise à la terre. La masse de la platine est à + 28 V.

Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de modifications

Ausgabe 1/April 1976

R	1, 2 · 3 · 4, 5, 6 · 8 · 9, 10, 11 · 12 · 13 · 14, 45 · 15 · 21, 18, 23, 17, 20, 24, · 19, 22, 25 · 26 · 27, 33 · 28, 29, 30, 31 · 32 · 34, 46 · 35
	52 · 51 · 16 · 43 · 44 · 42 · 41 · 39, 40 · 37, 38 · 36
C	1, 2 · 3 · 4 · 6, 7 · 8 · 9 · 10 · 11 · 12 · 13 · 14
	52 · 51 · 19 · 20 · 18 · 17 · 18 · 15

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Printed in Germany by Dual
238 470-3